4° Nat
315
12

Die Wasserwelt

oder

das Meer und die Schiffahrt im ganzen Umfange,

zur Belehrung der reiferen Jugend und zur Unterhaltung für Jedermann, auch zum Gebrauch für Seereisende und angehende Seeleute;

von

T. F. M. Richter

(Verfasser der Reisen zu Wasser und zu Lande).

AUGSBURG

Mit Seecharten und Abbildungen.

Zweiter Band.

Der Bau und die Einrichtung der Schiffe,

nebst geschichtlichen Bemerkungen.

Mit einem Atlas von zwölf Tafeln.

Dresden und Leipzig,

in der Arnoldischen Buchhandlung.

1837.

Vorbericht.

Bei dem zweiten Theile dieses Werkes, welcher von dem Bau und der Einrichtung der Schiffe handelt, habe ich keine Mühe gescheut, um ihn dem bereits im ersten angegebenen Zwecke gemäß zu bearbeiten, und daher in Fällen, wo eigene Kenntniß und Erfahrung nicht ausreichten, vorzüglich folgende Werke zu Rathe gezogen: Anfangsgründe der Schiffbaukunst oder praktische Abhandlung über den Schiffbau. Aus dem Französischen des Herrn du Hamel du Monceau rc. übersetzt von C. G. D. Müller. — F. H. Chapman's Architectura navalis etc. — Röding's Allgemeines Wörterbuch der Marine. — Darstellung der Marine rc. von V. E. Thellung v. Courtlary. Besonders ist das letzte Werk mehrmals mein Führer gewesen.

Aus den klassischen archäologischen Werken von Montfaucon, Berghaus, Potter und Adam entnahm ich den Stoff zu den geschichtlichen Vorbemerkungen über den Schiffbau, worin zugleich auf die Schifffahrt, obgleich sie erst im folgenden Bande abgehandelt wird, Rücksicht genommen ist, weil ich anfangs den Plan hatte, die Abhandlungen über beide Gegenstände zu vereinigen und in Einem Bande erscheinen zu lassen, in der Folge aber aus mehren Gründen, unter andern auch um eine unförmliche Dicke des Buchs zu vermeiden, wieder davon abging.

Die beigefügten Abbildungen sind theils aus obigen Werken entlehnt, theils nach besondern Blättern und von mir angegebenen Zeichnungen gefertigt worden.

Dresden, im November 1836.

Der Verfasser.

Inhalt des zweiten Bandes.

Geschichtliche Vorbemerkungen.

1. Vom Ursprunge der Schiffbau- und der Schiffkunst . . . . Seite 1
2. Von dem Bau und der Einrichtung der Seeschiffe bei den Alten . . . 32
3. Von der Schiffkunst der Alten und ihrem Seewesen überhaupt . . . 89
4. Zustand der Schiffbau- und Schiffkunst während des Mittelalters und der nächst folgenden Zeiten 116

I. Von dem Bau der Schiffe überhaupt.

Die erste Anlage des Schiffgebäudes auf dem Stapel 132
Das Anbringen der Verdecke, der Luken, Treppen, Mastspuren, Rüsten, Pumpen, Spille, Riegelungen, Klüsen, Geschützpforten, ferner der Krahnbalken, der Knechte, Kreuzhölzer und anderer Gegenstände . . 146
Die Herstellung des Spiegels, der Galerien und des Gallions 170
Das Beschlägen des Schiffbodens mit Kupfer, und das Anstreichen der übrigen Schiffstheile mit Oelfarben 173
Das Ablaufen des Schiffs vom Stapel . 177
Die auf dem Wasser stattfindende Vollendung des innern Baues, und das Anfügen des Steuerruders 182
Bemerkungen über die Theorie des Schiffbaues 185

II. Von der Zu- und Ausrüstung der Schiffe im Allgemeinen.

Das Rundholz oder die Masten, Stängen und Raaen 217
Das Tau- und Takelwerk . . . 231
Die Segel 256
Die Flaggen, Stander, Wimpel und Flügel 267
Die Anker und Ankertaue . . . 277
Die Boote und Schaluppen . . 290
Die Kanonen nebst Zubehör, ferner die Kugeln, Kartätschen und der Traubenhagel, die Kettenkugeln, Stangenkugeln u. m. a. . 301
Die Carronaden, Drehbassen, Donnerbüchsen und andere Waffen . . . 323
Die Mörser und die Bomben . . 328
Der Vorrath an Schießpulver . . 334
Der Vorrath an Lebensmitteln, insonderheit an süßem Wasser 335

III. Von den einzelnen Arten der Schiffe.

Die Kriegschiffe. Linienschiffe — ausführliche Beschreibung eines holländischen . 341
Fregatten, Corvetten, Brigs, Kutter, Jachten, Schooner, Lugger, Galeeren, Felucken, Schebecken, Kanonenboote, Bombardiergalioten, Brander, Dampffregatten . . 378
Die Transportschiffe . . . 406
Die Hospitalschiffe . . . 410
Die Kaper 410
Die Packetboote 413
Die Kauffahrteischiffe . . 414
Die Sklavenschiffe . . . 428
Die Fischerschiffe . . . 430
Die Entdeckungschiffe . . . 434

Geschichtliche Vorbemerkungen.

1) Vom Ursprunge der Schiffbau- und der Schiffkunst.

Die Schiffbau- und die Schiffkunst gehören zu denjenigen Künsten, deren Ursprung in die entferntesten Tage der Urwelt sich verliert. Ihr Erfinder ist daher völlig unbekannt. Das erste Schiff, dessen die Geschichte gedenkt, war Noah's Arche. Allein, höchst wahrscheinlich hatte man schon lange zuvor mancherlei Versuche und Erfahrungen im Schiffbau gemacht; denn außerdem würde Noah, trotz der ihm ertheilten Vorschriften, nicht im Stande gewesen sein, die Arche herzustellen, welche zwar kastenartig gestaltet, jedoch von ungeheurer Größe (nach Moses Angaben 300 Ellen lang, 50 Ellen breit und 30 Ellen hoch) und so dauerhaft war, daß sie der allverheerenden Fluth unerschütterlichen Widerstand leistete. Man darf indessen auch an-

nehmen, daß, obgleich bei Noah's Nachkommen das Andenken an die Sündfluth und die Arche sich forterhielt, die Form der letztern von ihnen vergessen wurde, und sie einen großen Theil der Entdeckungen, woraus der Schiffbau hervorging, von neuem zu machen hatten, weil, wie wir weiterhin sehen werden, während mehrer der spätern Jahrhunderte nur Fahrzeuge der rohesten Art bekannt und im Gebrauche waren.

Obschon es an sichern Nachrichten über den Ursprung des Schiffbaues und der Schifffahrt fehlt, so läßt sich doch dieser geschichtliche Mangel ohne Schwierigkeit und viel leichter, als bei den meisten übrigen Künsten, durch Muthmaßung ergänzen. Denn versetzt man sich in die Lage der ersten Menschen, so leuchtet ein, das sie sehr frühzeitig auf mehr als eine Weise zur Erfindung des Schiffens gelangen mußten. Als sie nämlich anfingen sich zu vermehren und über den Erdboden auszubreiten, wurden sie an ihren Wanderungen oft durch Flüsse und Seen behindert und dadurch zu Versuchen, über das Wasser zu kommen, veranlaßt. Hauptsächlich aber wurden sie bei plötzlichen Ueberschwemmungen genöthigt, zu sehen, wie sie sich über dem Wasser erhalten konnten. Vielleicht war es ein glücklicher Zufall, der ihnen hierbei das Mittel, ihren Zweck zu erreichen, darbot; man sah z. B.

einen fortgerissenen Baum auf dem Wasser schwimmen, ergriff ihn, setzte sich darauf und gelangte so über den Fluß oder aus der überschwemmten Gegend in's Trockne. — Dieser Anfang der Schifffahrt findet sich noch in unsern Tagen bei rohen Völkern. Ich erwähne nur die (schon im ersten Band angeführte) Gewohnheit der jungen Leute unter den Sandwichsinsulanern, auf einem bloßen Brete längs den Küsten herumzufahren.

Daß die Menschen durch Schwimmen früher als mit Hülfe des Holzes über das Wasser zu kommen lernten, läßt sich mit keinem haltbaren Grund behaupten. Zwar scheint diese Behauptung etwas für sich zu haben, wenn man die Erstlinge des Menschengeschlechts mit den wilden Völkern unserer Zeit vergleicht und daraus auf ihre Fertigkeiten einen Schluß zieht; denn bei vielen jener Völker ist die Schwimmkunst im hohen Grade ausgebildet, während die Schifffahrt sich noch in einem sehr rohen Zustande befindet. Allein, so billig auch die heutigen Wilden im Allgemeinen als Maßstab zur Abschätzung des Kulturstandes der ersten Menschen angenommen werden, so wenig darf es doch in mancher einzelnen und besonders in der obigen Beziehung geschehen, weil die äußern Verhältnisse der erstern ganz verschieden von denen der letztern sind, wodurch ihren Bestrebungen eine andere Richtung

gegeben wird. Denn diese Wilden bewohnen größtentheils Länder, die keine hinreichende Menge freiwillig sich erzeugender Lebensmittel gewähren, und da sie zur künstlichen Vermehrung der Erzeugnisse zu unwissend oder zu träge sind, so halten sie sich meistens an den Ufern der Flüsse, der Seen und des Meeres auf, um ihre Nahrung hauptsächlich im Wasser zu suchen. Sie werden daher mit demselben innig vertraut, und erlangen eine große Fertigkeit im Schwimmen, worin sie überdem schon als Kinder von ihren Aeltern Unterricht erhalten. Dieß hat aber die Folge, daß sie, auf ihre Schwimmkunst gestützt, das Umschlagen oder Zerbrechen ihrer elenden Fahrzeuge wenig achten, und daher auf Verbesserungen in der Bauart derselben nicht denken, wozu es ihnen auch sonst, wegen des Mangels an erheblichen Natur- und Kunstprodukten und mithin an Gegenständen des Handels, an Aufmunterung fehlt. Ganz anders verhielt sich's mit den ersten Menschengeschlechtern. Diese lebten bekanntlich in ausnehmend gesegneten, mit Gewächsen und Thieren aller Art angefüllten Gegenden. Besonders nutzbare Thiere um sich zu versammeln, sie an sich zu gewöhnen und zu zähmen, für ihre Ernährung und Vermehrung zu sorgen, kurz, die Viehzucht oder der Hirtenstand war das erste Gewerbe, das sie ergriffen und ausübten. Sie fühlten also, um

sich Nahrung zu verschaffen, kein Bedürfniß, ihre Zuflucht zu den Erzeugnissen des Wassers zu nehmen. Wahrscheinlich kamen sie nur auf ihren Zügen und bei Ueberschwemmungen mit großen Wassermassen in Berührung. Daß sie aber dann versucht haben sollten, sich einem der menschlichen Natur so feindlichen Elemente, als das Wasser ist, ohne fremde Hilfe anzuvertrauen, und sich bloß mittels der Arme und Beine darin empor zu halten und fortzubewegen, ist kaum denkbar, weil das Vermögen zu schwimmen dem Menschen nicht angeboren, sondern nur durch vielfache Uebung von ihm zu erwerben ist, und die Urmenschen überdieß gar keinen Begriff davon haben konnten. Dagegen mußten sie sehr bald die Eigenschaft des Holzes, auf dem Wasser zu schwimmen und andere Körper zu tragen, kennen und Nutzen davon ziehen lernen.

Die erwähnten Fälle, in welchen die ersten Menschen zu Versuchen, auf Baumstämmen über das Wasser zu gelangen, veranlaßt wurden, mochten wohl nicht selten und an vielen Orten zugleich vorkommen. Auch die nächsten Schritte zum Schiffbau sind wahrscheinlich nicht von einem Einzigen, sondern von Vielen zugleich gethan worden, da die Natur so vielfältige Anleitung dazu gibt, indem sie nicht nur Holz, sondern auch Fruchtschalen und

andere Dinge auf dem Wasser schwimmen, ja, den Nautilus sogar mit Rudern und Segeln auf der Oberfläche des Meeres dahin schiffen läßt. Mußte nicht z. B. eine auf dem Wasser schwimmende Nußschale bei Jedem den Gedanken erwecken, daß ausgehölte Körper vom Wasser getragen werden und noch dazu im Stande sind, andere Körper trocken über dasselbe zu bringen? Mußte nicht vollends der Nautilus den Völkern, die am Mittelländischen Meere wohnten, ein deutliches Vorbild zu einem Schiffe liefern?

So wie aber die meisten wichtigen Künste sehr allmählich von einem bedeutunglosen Anfang zu einem solchen Grad der Vollkommenheit, daß sie von wahrhaftem Nutzen für die Menschen sind, erhoben wurden, eben so nahm auch die Ausbildung des Schiffbaues und der Schifffahrt einen sehr langsamen Gang, um so mehr, da ihr die Grundlegung mancher andern Wissenschaft, z. B. der Mechanik, Statik, Astronomie, Geographie, voran gehen mußte. Der erste Schritt zum Schiffbau, der dem Versuch, auf einzelnen Baumstämmen über Flüsse und Seen zu setzen, folgte, war die Herstellung der Fähren und Flosse, die anfangs vielleicht bloß aus zwei oder drei, mit Seilen von Bast oder Schilf an einander befestigten Baumstämmen bestanden. Erythras, König in Seir oder

Idumäa, am östlichen Theile des Rothen Meeres, soll der Erfinder derselben gewesen sein. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, daß sie schon lange vor ihm in Gebrauch waren, und er ihnen nur eine verbesserte Einrichtung gab. Denn sobald unter den Menschen der Begriff von Eigenthum sich entwickelt hatte, mußten sie nothwendig darauf denken, wie sie auf Wanderungen, die über das Wasser führten, ihre Habseligkeiten mit fortbringen konnten, und nichts war natürlicher, als auf eine Verbindung mehrer Baumstämme zu fallen. Dem sei indessen, wie ihm wolle, so ist doch gewiß, daß man sich auf dem Rothen Meere lange Zeit mit solchen Fahrzeugen behalf, um zwischen den Inseln und dem Festlande Menschen, Thiere und Waaren hin und her zu schaffen. Späterhin, selbst nachdem die Schifffahrt einigen Aufschwung genommen hatte, wurden sie auch an den Küsten anderer Länder gebraucht, nicht nur um Handel zu treiben, sondern auch um Truppen und Kriegsbedürfnisse überzusetzen. Bekanntlich nehmen auch in unsern Tagen die europäischen Seeleute bei Schiffbrüchen bisweilen ihre Zuflucht zur Verfertigung eines Flosses, als dem letzten Mittel, ihr Leben zu retten, so wie auch auf den europäischen Flüssen häufig eine Menge Balken an einander befestigt werden, um darauf Brennholz, Breter u. s. w.,

oder auch bloß diese Balken bequem fortzuschaffen. — Wie die in den frühesten Zeiten zur Seefahrt gebrauchten Flosse beschaffen waren, ist unbekannt. Einige Geschichtforscher glauben, daß sie Aehnlichkeit hatten mit den bei manchen wilden Völkern im westlichen Nordamerika gebräuchlichen (Taf. I, Fig. 1), oder gar mit denen, die z. B. Ulloa an den Küsten von Peru fand (Taf. I, Fig. 2). Beide Arten scheinen aber für jenes Zeitalter, wovon hier die Rede ist, schon zu künstlich; wenigstens muß man sich bei der letztern den Mast nebst Zubehör hinweg denken.

Obgleich auf einem Flosse Menschen und Sachen über Flüsse, Seen und selbst über weite Strecken des Meeres kommen können, so sind sie doch dem Naßwerden, ja, wenn das Wasser sehr aufgeregt ist, sogar der Wegschwemmung darauf ausgesetzt. Die Menschen sannen daher auf Mittel, diesen Uebeln abzuhelfen. Ein günstiger Zufall bot ihnen vielleicht abermals die Hand. Sie sahen etwa ein Eichhorn oder irgend ein Thier in einem hohlen Baume trocken und wohlbehalten auf dem Wasser schwimmen, und dieß veranlaßte sie, große Baumstämme durch Feuer oder auf andere Weise auszuhöhlen. So entstanden Kähne oder Nachen, gleich denen, die sich noch jetzt bei mehren rohen Volkstämmen, z. B. in Amerika finden, und die man,

zur Unterscheidung von unsern europäischen, Kanohs (nach dem englischen canoes) oder Kanots (nach dem französischen canots), oder auch Pirogen (nach dem franz. pirogues) zu nennen pflegt.

Da nicht allenthalben Bäume von solcher Stärke, als zur Anfertigung eines gehörig breiten und tiefen Kahns erforderlich ist, zu bekommen waren, so machte man nach und nach Versuche, die natürlichen Kähne durch die Kunst nachzuahmen. Den Ueberlieferungen zufolge, die uns Plinius, Strabo u. A. aufbewahrt haben, bestanden sie aus Ruthen, die durch einander geflochten oder auf andere Weise mit einander verbunden, und mit Thierhäuten überzogen waren. Bei den Römern scheinen sie noch zu den Zeiten Virgil's, wo nicht im Gebrauch, doch im frischen Andenken gewesen zu sein; denn er dichtet, daß Charon auf einem solchen Fahrzeuge die abgeschiedenen Seelen über den Styx fuhr, obschon nach der Vorstellung der Aegypter, von welchen die Mythe zu den Griechen und dann zu den Römern kam, Charons Nachen ein Fahrzeug ganz verschiedener Art war, eine Baris (daher das deutsche Bahre), wovon weiter unten die Rede sein wird. Mit Häuten überzogene Fahrzeuge hatten auch die alten Deutschen. Eben so fand Julius Cäsar welche bei den Briten. Noch in unsern Tagen sind auf der Severn in Shropshire dergleichen

gebräuchlich; man nennt sie „coracles.“ Es sind mit Pferdehaut überspannte, längliche Körbe, die bloß für Einen Mann Raum haben, sich aber zum Fischen auf einem Flusse vorzüglich eignen, da sie wegen ihrer Leichtigkeit nur einige Zoll tief im Wasser gehen. An manchen Küsten des südlichen Asiens, z. B. der cochinchinesischen, verfertigt man dergleichen korbartige Fahrzeuge, welche, statt der Bekleidung mit Thierhäuten, einen Ueberzug von wasserdichtem Kitt erhalten. Bei den amerikanischen Indianern finden sich ebenfalls mit Fellen überzogene, jedoch mit einem hölzernen Geripp versehene Kähne; sie sind außerordentlich leicht, und werden daher oft, um gefährlichen Stellen in Flüssen auszuweichen, eine Strecke weit über Land fortgeschafft, ja, bisweilen auf weite Landreisen mitgenommen, damit man gelegentlich über Seen und Flüsse setzen kann. Zu dieser Klasse von Fahrzeugen sind ferner noch die Kähne der Eskimos zu rechnen, die weiter unten beschrieben werden.

Man bediente sich aber in jener frühen Zeit nicht allein des Holzes zur Verfertigung der Kähne, sondern auch anderer leichter Stoffe. Dahin gehört das Schilfrohr, besonders das ägyptische, Papyrus genannt. Auch machte man Fahrzeuge bloß aus zusammengenähten Thierhäuten. Auf einem solchen flüchtete Dardanus nach Troja,

als eine fürchterliche Ueberschwemmung ihn nöthigte, seinen bisherigen Aufenthalt Samothrace zu verlassen. Wie diese Lederschiffe beschaffen waren, ob vielleicht wie die noch jetzt bei den Indiern vorkommenden, die aus zwei mit Luft gefüllten, durch querüber gelegte Hölzer an einander befestigten Ledersäcken bestehen (Taf. I, Fig. 3), darüber sind keine sichern Nachrichten vorhanden. Man weiß indessen, daß diejenigen, auf welchen Alexander sein Heer über den Indus gehen ließ, mit Stroh ausgestopft waren. Uebrigens wurden selbst in spätern Zeiten, da wo es an Holz zum Schiffbau fehlte, oder wenn es darauf ankam, in der Geschwindigkeit Fahrzeuge herzustellen, Lederschiffe der einen oder der andern Art angewendet.

Den Uebergang von den bisher erwähnten Fahrzeugen zu den eigentlichen Schiffen machten die aus Bretern zusammengesetzten Kähne, Barken und Schaluppen. Die ersten Fahrzeuge der Art mochten wohl sehr ungestaltet sein, bloß länglich viereckige, mit keinem Rippenwerk versehene Kasten, deren Fugen, um das Eindringen des Wassers zu verhindern, mit Bast, Schilf u. dergl. verstopft, und mit Wachs oder Harz überstrichen waren. Die Breter waren wahrscheinlich durch hölzerne Zapfen oder vielleicht bloß durch Stricke aus irgend einem faserigen Pflanzenstoff mit einander

verbunden; denn die Erfindung der eisernen Nägel, wie überhaupt der Kunst, die Metalle zu verarbeiten, fällt in viel spätere Zeiten. In der Folge gab man den Fahrzeugen ein Rippenwerk, doch blieb der Boden flach und ohne Kiel, so wie dieß noch jetzt bei vielen Flußfahrzeugen der Fall ist. Auch erhielten sie eine nach vorn und hinten abgerundete Gestalt; da man aber nicht verstand, die Breter zu krümmen, so mußten dieselben rund geschnitten werden, was nicht nur ihre Dauerhaftigkeit schwächte, sondern auch bedeutend starke Baumstämme erforderte. Das Vorder- und das Hintertheil wurden entweder ganz abgerundet, oder mehr oder weniger zugespitzt, häufig auch mit einer nach oben gebogenen Verlängerung versehen, um das Ueberschlagen der Wellen zu verhindern. So entstand nach und nach eine Menge immer mehr vervollkommneter, durch Form und Größe von einander verschiedener Fahrzeuge. Fig. 4 und 5 auf Taf. I zeigen zwei, bei fast allen Völkern des Alterthums gebräuchliche Kahnarten. Fig. 6 stellt ein schaluppenartiges Fahrzeug der alten Aegypter dar. Ob jedoch dieses letztere, so wie auch die von griechischen Schriftstellern oft erwähnten Baris der Aegypter, oder sogar die Dschermś (Djerms) derselben schon in einem sehr frühen Zeitalter ihren Ursprung nahmen, ist schwer zu entscheiden.

Die Baris bestanden aus kleinen Bretern von Acanthaholz (einer Art Dornen, wovon in Aegypten mehre den Göttern geweihte Wälder sich befanden). Die Fugen der Breter waren mit Streifen von Papyrusschilf ausgefüllt und mit Thon überstrichen. Diese Baris hatten Ruderbänke, auch einen aus Acanthaholz verfertigten Mast und ein Segel von Papyrus. Die Dscherms, deren die Aegypter noch in der gegenwärtigen Zeit zur Beschiffung des Nils und der damit verbundenen Kanäle sich bedienen, sind lange Barken mit einem im Vordertheil angebrachten Mast, der ein einziges, jedoch übermäßig großes, dreieckiges Segel führt, welches braun und blau wie Zwillig gestreift ist. (Siehe Taf. I, Fig. 10.) Beiläufig erwähne ich der irdenen Fahrzeuge, die von den Bewohnern Aegyptens verfertigt wurden, um Waaren auf dem Nil fortzuschaffen. Man setzte nämlich eine Menge irdener Gefäße zusammen, schnürte sie an einander und umgab sie mit einem Rahmen von Stangen und Ruthen. Hierauf brachte man die ganze Vorrichtung, die Oeffnungen der Gefäße nach unten gekehrt, auf das Wasser. Sie schwamm gleich einem Flosse; denn, wie bekannt, werden hohle Dinge, die man mit der Oeffnung auf das Wasser setzt, durch den Druck der in ihnen eingeschlossenen Luft emporgehalten, wofern nicht das Uebergewicht des der Oeffnung

entgegengesetzten Theils sie zum Umstürzen nöthigt, was mit jenen Gefäßen nicht der Fall sein konnte, da sie, zu einem Ganzen vereinigt, einen niedrigen flachen Körper bildeten. Hätte man dieselben auf den Boden gestellt, so würden sie zwar auch ein tragbares Floß abgegeben haben, aber leicht mit Wasser angefüllt und dadurch zum Sinken gebracht worden sein. In welchem Zeitalter diese Fahrzeuge erfunden wurden, darüber schweigen die Quellen der Geschichte; man weiß nur, daß sie den ältesten Fahrzeugen der Aegypter beizuzählen sind. Gewiß ist es indessen, daß sie, obschon zur Klasse der Fähren und Flosse gehörend, viel später als die aus Baumstämmen zusammengesetzten Flosse ihren Ursprung erhielten, da die Erfindung derselben schon ziemliche Fortschritte des menschlichen Wissens voraussetzt, weßhalb ich auch deren Erwähnung bis hierher verspart habe. Noch bis zum heutigen Tage sieht man auf dem Nilstrom irdene Flosse; doch haben sie nicht mehr die Bestimmung, Waaren fortzuschaffen, sondern sind bloß das Töpferzeug, welches in Ober-Aegypten verfertigt und auf diese Weise dem Markte von Kahira (Cairo) zugeführt wird. Man gibt ihnen eine dreieckige Gestalt und bedeckt sie mit Schilf. Gewöhnlich werden sie von zwei Personen geführt, die einander im Rudern und in der Führung des am Hintertheil angebrachten Steuer-

ruders ablösen. (Siehe Taf. I, Fig. 7.) Sie gleiten außerordentlich leicht auf der Oberfläche des Wassers hin, was auch nothwendig ist, weil sie sonst über die vielen Klippen in den obern Gegenden des Stroms nicht unversehrt hinwegkommen könnten. — Die Meinung einiger Gelehrten, daß die alten Aegypter sogar ganze Barken aus gebrannter Erde verfertigt hätten, ist durch keine geschichtliche Angabe zu erweisen, und gehört in das Reich der allzu gewagten Vermuthungen.

Es ist übrigens mit gutem Grund anzunehmen, daß viele Arten Fahrzeuge, die bei den Bewohnern der asiatischen Küsten noch in der gegenwärtigen Zeit gebräuchlich sind, aus sehr entfernten Zeitaltern herrühren. Dahin gehören z. B. die tungusischen Kähne. Sie bestehen aus einem Geripp von dünnen, wie ein Gatterwerk zusammengefügten Latten, das mit Birkenrinde überzogen ist; die einzelnen Stücke derselben sind zusammengenäht, und die Fugen mit Theer verschmiert. Diese Kähne sind in der Mitte flach und niedrig, aber nach beiden Enden hin, die eine runde, oder auch eine spitzige Form haben, um vieles höher. Sie werden mit einem Schaufelruder im Vorder= und einem andern im Hintertheil in Bewegung gesetzt, die zu einer großen Schnelligkeit gesteigert werden kann. — Ich führe ferner die Proas der Ladronen=Insulaner

an, die wegen ihrer eigenthümlichen Bauart und ihrer ungemeinen Schnelligkeit im Segeln, welche gegen 5 deutsche Meilen in der Stunde beträgt, weßhalb sie auch mit dem Namen „fliegende Proas" bezeichnet werden, stets ein Gegenstand allgemeiner Bewunderung gewesen sind. Die eine Seite dieser kahnartigen Fahrzeuge ist, wie gewöhnlich, abgerundet, die andere dagegen durchaus gerade. Sie sind an beiden Enden sehr spitzig und mithin zum Durchschneiden des Wassers vorzüglich geschickt; und da sie an dem einen wie am andern Ende gesteuert werden können, so brauchen die Schiffer sie nicht zu wenden, um ihren Lauf nach der entgegengesetzten Gegend zu richten. Die runde Seite ist stets dem Winde zugekehrt. Man begreift aber, daß ein solches Fahrzeug selbst von einem mäßigen Winde leicht umgeworfen wird. Um dieß zu verhüten, ist auf der Windseite ein Ausleger angebracht. Er besteht aus einigen herausgerückten Stangen, an deren äußerstem Ende ein Klotz von der Gestalt eines kleinen Kahns sich befindet, der auf dem Wasser schwimmt. Dieser Klotz hält das Fahrzeug im Gleichgewicht, und verhindert, daß es nach der andern Seite sich neigt. Uebrigens sind die Proas sehr leicht und einfach gebaut, aus dünnen, ohne alles Eisenwerk und bloß mit Baststreifen an einander befestigten Bretern. Die Segel

bestehen aus Matten, und die Masten, die Segelstangen und der Ausleger aus Bambusrohr. — Auch die Junken der Chinesen, eines Volkes, das zwar in manchen Künsten weit vorgeschritten, in vielen andern aber seit Jahrtausenden auf derselben Stufe stehen geblieben ist, scheinen Ueberreste des hohen Alterthums zu sein. Ich werde sie in der Folge beschreiben.

Bevor ich zu den eigentlichen Schiffen übergehe, scheint es zweckmäßig, auch über die Mittel zur Regierung der Fahrzeuge, deren man sich in den ältesten Zeiten bediente, Etwas zu sagen. Doch muß ich auch hierbei, wie bei Allem, was die ersten Entwickelungsstufen der Schifffahrt betrifft, mehr der Vermuthung als geschichtlich begründeten Nachrichten folgen. Wer die Ruder, die Masten und Segel, die Anker u. s. w. erfand, wie sie ursprünglich beschaffen waren, wie sie angewendet wurden, darüber schwebt ein kaum zu durchdringendes Dunkel.

So lange die Menschen nur seichte Flüsse und Seen beschifften, bestanden ihre Werkzeuge zur Fortbewegung in Stangen, indem sie dieselben, wie es die Natur der Sache gibt, auf den Grund stämmten und so das Fahrzeug fortschoben, was von den heutigen Flußschiffern mit dem Ausdruck „staken" bezeichnet wird. Als sie aber anfingen,

sich auf tiefe Gewässer zu wagen, wo die Stangen den Grund nicht erreichten, dann kamen sie auf den Gedanken, das Fahrzeug durch Rudern in Bewegung zu setzen. Sehr bald mußten sie bloße Stangen zu diesem Behufe unzulänglich und zwecklos finden; und da ihnen auch bald einleuchten mußte, daß die Bewegung des Fahrzeuges desto stärker, je breiter der das Wasser berührende Theil eines Ruders ist, so machten sie sich den Spaten oder Schaufeln ähnliche Ruder, welche nach und nach sehr verschiedene Formen mögen erhalten haben. Vielleicht dienten hierbei die Flossen der Fische, oder die Schwimmfüße der Amphibien und der Wasservögel als Fingerzeig und Muster. In welches Zeitalter die Erfindung dieser Ruderwerkzeuge zu setzen ist, läßt sich nicht ermitteln. Vermuthlich wurden sie, gleich den ersten Fahrzeugen, sehr frühzeitig und nicht von einem Einzelnen, sondern von Mehren und an vielen Orten zugleich erfunden. Aus der Stelle in Virgil's Aeneide, wo es heißt, im trojanischen Kriege hätten die Helden abgehauene Baumzweige zum Rudern gebraucht, haben einige Gelehrte den Schluß gezogen, daß man zu jener Zeit mit eigentlichen Rudern noch unbekannt gewesen sei. Allein dieser Meinung widerspricht schon das Unternehmen gegen Troja, das doch gewiß einige Fortschritte des Seewesens vor-

aussetzt; und wenn auch damals die Griechen noch so unvollkommene Fahrzeuge hatten, so mußten sie doch im Besitze geeigneter Werkzeuge sein, um dieselben über das Aegäische Meer zu führen. Dann weiß man aber auch, daß die Schifffahrt zu jener und selbst einer noch viel frühern Zeit schon ziemlich lebhaft auf dem Aegäischen Meere war, abgesehen von dem bedeutenden Aufschwung, den sie bei andern Völkern, besonders den Phönikiern, die bereits weite Seereisen anstellten, genommen hatte. Sonach scheint der Dichter mit den angeführten Worten keineswegs die Beschaffenheit der Ruder, sondern die Eilfertigkeit der Fliehenden bezeichnen zu wollen.

Spaten= oder Schaufelruder sind noch bei fast allen, in der Schifffahrt wenig vorgeschrittenen, rohen Völkern anzutreffen. Man gebraucht sie auf eine Weise, die von der bei den Europäern gewöhnlichen ganz abweicht. Die Ruderer sitzen nämlich mit dem Gesicht nach dem Vordertheil des Kanoh gekehrt, und handhaben die Ruder dergestalt, daß es aussieht, als ob sie das Wasser hinter sich schaufelten; und dieß ist wahrscheinlich die Weise, wie man in den ältesten Zeiten verfuhr. Manche Völker bedienen sich doppelter Schaufelruder, d. i. mäßig langer Stangen, die an beiden Enden mit einer Schaufel versehen sind. Sie halten dieselben

mit beiden Händen in der Mitte fest, und senken, je nachdem es der Lauf des Fahrzeuges erfodert, bald das eine bald das andere Ende in's Wasser. Fig. 3 auf Taf. I gibt hiervon eine Darstellung. Ob dergleichen, besonders für einzelne Ruderer sehr bequeme Werkzeuge schon im Alterthum bekannt waren, ist zweifelhaft. Von einfachen Schaufelrudern pflegen auch die Schiffer und Fischer auf vielen europäischen Flüssen noch heute Gebrauch zu machen. Eine besondere Art derselben, Plätscher genannt, wird sogar von den europäischen Seeleuten dann und wann angewendet, z. B. in den engen Durchfahrten zwischen den Eismassen der Polarmeere, zwischen Inseln, Klippen, zusammengedrängten Flotten u. s. w., wo sie wegen der Kürze des Schaftes sehr vortheilhaft, dagegen die außerdem gewöhnlichen lang geschäfteten Ruder oft gar nicht zu gebrauchen sind. In welchem Zeitalter diese, jetzt fast allgemein eingeführten langen Ruder, welche wie ein Hebel gehandhabt werden, zuerst aufkamen, ist nicht mit Gewißheit zu bestimmen; doch läßt die Einrichtung der ältesten großen Schiffe schließen, daß ihr Gebrauch in ein frühes Zeitalter hinaufreicht. Die Ruder der großen Schiffe hatten bisweilen eine erstaunliche Länge. Man steckte sie durch Einschnitte in den Schiffseiten, oder hing sie an hölzerne Zapfen, um dem

Ruderer einen Stützpunkt zu gewähren. Um die Bewegung derselben zu erleichtern, machte man den Theil innerhalb des Stützpunktes stärker als den außerhalb befindlichen, oder beschwerte ihn mit Blei, indem dadurch beide Theile ein ziemlich gleiches Gewicht erhielten. Der Handgriff wurde gewöhnlich mit Leder überzogen.

Das Steuerruder, eins der wichtigsten Werkzeuge der Schifffahrt, gehört unstreitig zu den ersten Erfindungen, welche der des gemeinen Ruders folgten. So lange die Menschen nur mäßig große Flüsse und Seen mit Kähnen beschifften, waren bloße Ruder hinreichend, sie an den Ort ihrer Bestimmung zu bringen; als sie aber anfingen, größere Fahrzeuge zu bauen und sich damit auf ausgedehnte, reißenden Strömungen und hohem Wellenschlag ausgesetzte Gewässer, und endlich auf das Meer zu wagen, mußten sie auf Mittel bedacht sein, die kräftiger als Ruder wirken, dem Laufe des Fahrzeuges eine bestimmte Richtung zu geben und ihn nach Bedürfniß schnell abzuändern. Man pflegt zu sagen, die Beobachtung, wie die Fische im Schwimmen ihren Körper mit dem Schwanze lenken, habe die Erfindung des Steuerruders veranlaßt. Allein, wäre dieß der Fall gewesen, so würde man demselben gleich anfangs seinen Platz am hintersten Ende des Fahrzeuges angewiesen haben, was nicht

geschah. Mit mehr Wahrscheinlichkeit ist wohl anzunehmen, jene Erfindung sei die Frucht der Erfahrungen, daß die Ruder ein Fahrzeug um so kräftiger in Bewegung setzen, je größer die in's Wasser einsinkende Fläche derselben ist, daß sie eine Wendung des Fahrzeuges um so leichter und schneller bewirken, je weiter sie nach dessen Enden hin angewendet werden, und daß bei einem im Laufe begriffenen Fahrzeuge schon dann eine Wendung erfolgt, wenn man ein Ruder, ohne Bewegungen damit zu machen, dergestalt in's Wasser hält, daß die breite Fläche demselben Widerstand leistet. Denn man gab dem Steuerruder die Gestalt eines großen schaufelartigen Ruders, und brachte es nicht am hintersten Ende des Fahrzeuges, sondern an der Seite seines Hintertheils an, indem es mit einem Riemen befestigt, oder durch einen metallnen Ring gesteckt wurde. (Die Figuren auf der **II.** und **III.** Tafel geben mehrere Beispiele davon.) Da ein solches Steuerruder, besonders bei stürmischem Wetter, oft nicht hinreichen mochte, die erforderliche Wirkung zu thun, so gebrauchte man auf größern Schiff zwei, nämlich eins auf jeder Seite. Schiffe, die mit keinem bestimmten Vorder- und Hintertheil versehen, und daher mit dem einen wie mit dem andern Ende vorwärts zu gehen im Stande waren, hatten an

jedem derselben ein, oder auch zwei und also in Allem vier Steuerruder. Das Schiff Argo, auf welchem die Griechen unter Jason's Anführung den berühmten Zug nach Kolchis unternahmen, soll das erste gewesen sein, welches ein einziges, mitten am Hintertheil angebrachtes Steuerruder hatte. Die Erfindung desselben rührte von Tiphys, dem Steuermann des Schiffes, her, welcher sie — so sagt man — von den Stoßvögeln, die sich im Fluge, wie die Fische im Schwimmen, ihres Schwanzes zum Lenken bedienen, entlehnte. Dieses Ruder mochte aber noch sehr unvollkommen und von den jetzt gebräuchlichen sehr verschieden sein; wahrscheinlich hing es nicht in Angeln, sondern war angebunden oder bewegte sich um einen Nagel. Bevor das Steuerruder seine heutige Einrichtung erhielt, verstrichen viele Jahrhunderte, während welcher eine Reihe von Erfahrungen und Verbesserungen voranging; da dieß allmählich und unvermerkt geschah, so hat uns die Geschichte wenig Nachrichten davon aufbewahrt.

Ein wichtiges Mittel zur Fortbewegung der Fahrzeuge gewährte die Erfindung der Masten und Segel. Die Wirkung des Windes auf alle, seiner Bewegung sich widersetzende Körper, besonders aber auf schwimmende, die, wenn auch noch so schwerfällig, von ihm fortgetrieben werden, und zwar

um so kräftiger, je größer die ihm entgegenstehende Fläche derselben ist, — diese Naturerscheinung konnte den Menschen nicht lange verborgen bleiben. Ob man aber schon frühzeitig einen wesentlichen Nutzen für die Schifffahrt daraus ziehen lernte, steht sehr zu bezweifeln, da der Gebrauch der Masten und Segel vielen Schwierigkeiten unterliegt, und nicht nur eine genaue Bekanntschaft mit den Eigenschaften des Windes, sondern auch mancherlei mechanische Kenntnisse und Fertigkeiten bedingt. Man muß daher diese Vervollkommnung der Schifffahrt, obgleich ihr nach geschichtlichen Ueberlieferungen ein hohes Alter nicht abzusprechen ist, wenigstens einige Jahrhunderte später als die ersten Versuche, auf Flossen und Kähnen zu fahren, ansetzen; wahrscheinlich rührt sie erst aus den Zeiten her, wo die Menschen durch die Noth darauf hingewiesen wurden, nämlich als sie anfingen das hohe Meer zu beschiffen, wo sie den Gebrauch der Ruder allzu beschwerlich und oft ganz unzulänglich finden mußten. Bekanntlich schreiben die griechischen und nach ihnen auch die lateinischen Schriftsteller bald dem Aeolus, bald dem Dädalus oder seinem Sohn Ikarus, oder beiden zugleich, die Erfindung der Masten und Segel zu. Dädalus, sagen die Dichter, wurde von Minos, dem Könige von Kreta, gefangen gehalten, machte sich

aber Flügel und flog davon. Das Wahre an der Sache ist, daß er und sein Sohn ihre Fahrzeuge mit Masten und Segeln versahen und so zu entfliehen suchten. Da die nachgesandten Ruderschiffe sie nicht einholen konnten, so entkam Dädalus, obschon Ikarus, der sein Segel nicht gehörig zu regieren verstand, in den Fluthen umkam. Nach Einigen waren es Samothracier, welche die Masten erfanden. Auch noch andern Personen wurde die Erfindung des Segels zugeeignet. Darauf deuten z. B. die Fabeln hin, als habe sich Perseus auf dem geflügelten Pferde Pegasus in's Reich der Medusa, und Triptolemus auf fliegenden Drachen nach Aegypten begeben, derjenigen Fabeln, nach welchen Schiffe in Vögel verwandelt worden sind, nicht zu gedenken. Man sieht aber aus diesen verschiedenen Angaben, wie zweifelhaft selbst bei den Alten der Erfinder war. Die Ursache liegt unstreitig in dem Umstande, daß die Segelkunst, gleich vielen andern die erste Grundlage der Schifffahrt bildenden Kunstzweigen, nicht auf einmal erfunden, sondern aus einer Menge nach und nach gemachter, glücklicher und unglücklicher Versuche, auch nicht von einer einzigen, sondern von vielen Personen, die an verschiedenen Orten und zum Theil weit entfernt von einander lebten, zusammengesetzt wurde, und daß man Jedem,

der eine anwendbare Zusammensetzung zu Stande brachte, die ganze Erfindung zuschrieb. Erwägt man indessen, welche Fortschritte die Phönizier in der Schifffahrt gemacht hatten, als die übrigen Völker des Alterthums darin noch weit zurück waren, so wird es höchst wahrscheinlich, das jenes erfinderische und unternehmende Volk, wie fast in allen Zweigen des Seewesens, so auch in der Kunst zu segeln die Bahn gebrochen habe, und daß Aeolus, Dädalus u. s. w. nur in so fern als Erfinder derselben anzusehen seien, als sie unter den Griechen die Ersten waren, die etwas darin leisteten. Die ersten Versuche der Menschen, die Kraft des Windes in Anspruch zu nehmen, um sich dadurch des mühsamen Ruderns zu überheben, mochten wohl sehr einfach sein. Vermuthlich gebrauchte man keine eigens dazu bestimmten Werkzeuge. Statt des Segels diente irgend ein zum Auffangen des Windes geeigneter Gegenstand, im Nothfall wohl ein Kleidungstück, daher auch die Sage, daß Herkules eine Löwenhaut — die aber in der That nichts anderes als das Gewand war, womit er sich bedeckte, — zum Segel gebraucht habe. Auch hatte man keinen Mast, sondern suchte das Segel auf irgend eine Weise auszuspannen; in Ermangelung aller Hilfmittel vertrat der Mensch selbst die Stelle des Mastes, und hielt das Segel mit den

Armen ausgespannt. Von dieser einfachen Art zu segeln pflegen noch jetzt die Hindus auf dem Ganges, wenn der Wind ihrer Fahrt gerade günstig ist, Gebrauch zu machen; ein oder mehre Menschen treten im Kahn in die Höhe, stellen sich mit den Füßen auf zwei Zipfel eines viereckigen Tuches, und halten die beiden andern mit ausgebreiteten Armen, so wie die 8. Figur auf der I. Tafel zeigt. Der nächste Schritt zur Segelkunst bestand wahrscheinlich darin, daß man zwei Stangen, die eine an der linken, die andere an der rechten Seite des Fahrzeuges, neben einander aufsetzte, und dazwischen zusammengenähte Häute oder eine Matte von Schilf oder sonst einem Pflanzenstoff aufhing. Diese ursprünglichen Segelwerkzeuge konnten aber nur dann, wenn der Wind von hinten wehte, angewendet werden. Auch hiervon finden sich noch Beispiele unter den minder gebildeten Völkern. Der nachfolgende und erste wesentliche Fortschritt in der Kunst zu segeln war, daß in der Mitte des Fahrzeuges ein einzelner Mastbaum, mit einem einzigen, von einer Querstange getragenen Segel, errichtet wurde. Den Mast konnten die Schiffer nach Belieben abnehmen und wieder aufsetzen. Doch hatte auch dieses Mast- und Segelwerk, dergleichen noch auf vielen europäischen Flußfahrzeugen anzutreffen ist, das Fehlerhafte, daß es nur bei günstigem Winde

sich gebrauchen ließ, aus Gründen, die weiter unten dargethan werden. Von der fernern Vervollkommnung der Masten und Segel, um die Regierung derselben zu erleichtern, um durch deren Vermehrung dem Winde so viel Berührpunkte als möglich darzubieten und dadurch die Schnelligkeit der Fahrt zn befördern, hauptsächlich aber um mit jedem Winde nach irgend einer Richtung steuern zu können, von dem allen werde ich weiter unten mehrmals Gelegenheit zu sprechen haben.

Ich komme nun zu einem der unentbehrlichsten Schiffgeräthe, dem Anker. So lange die Fahrzeuge noch klein und leicht waren, brauchte man dieselben, wenn sie still liegen sollten, nur am Ufer anzubinden, oder auf das Land zu ziehen, um sie nicht vom Winde, oder von den Wellen und Strömungen des Wassers forttreiben zu lassen; und wollte man sie, um z. B. zu fischen, in einiger Entfernung vom Ufer zum Stillliegen bringen, so war ein schwerer Stein, oder ein mit Kies oder Sand gefüllter Korb, der mittelst eines Stricks auf den Grund hinab gelassen und dann an's Vordertheil des Fahrzeuges gebunden wurde, dazu hinreichend. Als aber die Menschen durch die Zunahme des Handels und durch kriegerische Unternehmungen veranlaßt wurden, größere Schiffe zu bauen, welche, wegen ihres tiefern Einsinkens in

das Wasser, nicht immer dem Ufer nahe genug kommen konnten, um daran befestigt zu werden, und sich auch von einem in's Wasser versenkten Stein oder Sandkorb nicht fest halten ließen, dann mußten sie auf eine besondere Vorrichtung sinnen, die im Stande war, den Schiffen fern vom Lande einen sichern Haltpunkt zu gewähren. Man erfand den Anker, ein Werkzeug, das seiner Bestimmung nach, als ein gleichsam von selbst in den Grund eindringender Pfahl oder Haken anzusehen ist. Wann und von wem die Erfindung der Anker gemacht wurde, darüber fehlt es an sichern Nachrichten; wahrscheinlich rührt sie von den Phöniziern her, und Plinius schreibt sie ausdrücklich dem Tyrischen Seefahrer Eupalamus zu. Auch die ursprüngliche Beschaffenheit der Anker ist unbekannt. Man glaubt indeß annehmen zu dürfen, daß sie aus einem Stück Holz bestanden, welches einen einzelnen Haken oder Zacken hatte und, um die erforderliche Schwere zu bekommen, ausgehölt und stark mit Blei ausgegossen war. Doch läßt sich ihre Gestalt und die Einrichtung nicht bestimmen, die man ihnen gab, um den Haken zum Eingreifen in den Grund zu zwingen und dieses nicht dem bloßen Ungefähr zu überlassen. Bei den Anwohnern des Indischen Meeres finden sich noch heute mehrere Arten hölzerner Anker. Der eigent-

liche eiserne Anker wird von den griechischen Schriftstellern — deren Nachrichten als der hauptsächlichste Leitfaden in der Geschichte der früheren Schifffahrt dienen müssen, — erst im Beginn des sechsten Jahrhunderts vor unserer Zeitrechnung erwähnt. Er hatte anfangs ebenfalls nur einen Haken. Anacharsis, der Scythe, soll der Erste gewesen sein, der es für die Sicherheit der Schiffe zweckmäßig fand, ihm zwei Haken zu geben, eine Einrichtung, die sich schnell unter allen seefahrenden Völkern verbreitete. Wahrscheinlich war aber dieser zweiarmige Anker noch sehr verschieden von dem unsrigen; denn da ihm der erst in neuern Zeiten üblich gewordene Ankerstock (das Querholz am obern Ende des Schaftes) fehlte, welchen man bei unserem Anker durchaus nicht entbehren kann, um den Haken oder Armen desselben die zum Fassen des Grundes erforderliche Lage zu geben, so muß er auch im Uebrigen eine ganz andere Einrichtung gehabt haben.*) Von sehr hohem Alter ist auch der vierarmige Anker. Da die Enden seiner Arme nicht, wie die des vorigen, mit spatenförmigen Blät-

*) Ueber die Beschaffenheit und den Gebrauch des Ankers, wie überhaupt aller zum Seewesen gehörigen Werkzeuge und Geräthschaften, gibt der vierte Band dieses Werkes genügende Auskunft.

tern versehen, sondern bloß pfahlartig zugespitzt sind, so vermag er keinen so großen Widerstand zu leisten, als jener. Dagegen hat er das Gute, daß er nie fehlgreifen kann, daher er auch keines Ankerstocks bedarf. Er scheint in Aegypten seit undenklichen Zeiten bekannt gewesen zu sein, und ist noch jetzt bei den Nilschiffern fast allgemein im Gebrauch. Den europäischen Seeleuten dient er häufig als Anker für die Boote; auch gebrauchen sie ihn, um das Schiff im Hafen von einer Stelle zur andern zu ziehen, und sonst in Fällen, wo keine große Haltbarkeit des anzuwendenden Ankers erfodert wird.

Die Erfahrung, daß ein Schiff, wenn es nicht eine gewisse Schwere hat, von dem Winde und den Wellen leicht umgestürzt oder wenigstens heftig umher geworfen wird, mußte die Menschen sehr bald auf den Gedanken bringen, ihre Schiffe in Fällen, wo sie unbefrachtet eine Fahrt unternehmen sollten, einstweilen mit Dingen zu beschweren, welche man, wegen ihrer Werthlosigkeit, wieder wegwerfen konnte, sobald sie den Zweck erfüllt hatten. Es wurden Sand und Steine dazu gewählt. So entstand der Ballast. Nach Troja's Zerstörung brachte Diomedes, wie Homer erzählt, Steine von den Mauern jener Stadt in sein Fahrzeug, um

dasselbe zur Rückreise nach der Heimath geschickt zu machen.

Auch des Senkbleies wird in den Schriften der Alten gedacht. Es bestand aus Blei, Erz oder einem andern schweren Metall, und wurde an einer dünnen Kette in's Wasser hinab gelassen. In den frühesten Zeiten bediente man sich bloß langer Stangen, um die Wassertiefe zu erforschen.

Die Schiffpumpe gehört den Erfindungen der spätern Zeiten an; doch hatten die Seefahrer schon sehr früh gewisse Vorrichtungen, um das in's Schiff eingedrungene Wasser auf eine leichte Art ausschöpfen zu können.

Die Ankerwinde und viele andere Werkzeuge, die wir in unsern Tagen auf den Schiffen erblicken, sind ebenfalls Erfindungen der Neuern, daher ich sie hier übergehe.

---

2) Von dem Bau und der Einrichtung der Seeschiffe bei den Alten.

Die ersten, den heutigen Seeschiffen nahe kommenden Fahrzeuge, die das Alterthum aufzuweisen hatte, wurden von den Phönziern hergestellt. Obschon man nicht behaupten kann, daß die Phönizier zuerst die Kühnheit hatten, sich auf das tobende Meer zu wagen, so unterliegt es doch kei-

nem Zweifel, daß sie früher als irgend ein anderes Volk weite Seereisen machten. Sie waren die ersten geschichtlich bekannten Seefahrer, und die Ersten, welche den Betrieb des Schiffbaues und der Schifffahrt zu Künsten erhoben, und hierin die Lehrmeister aller Nationen wurden, indem jede, die etwas Wichtiges zur See unternehmen, oder überhaupt ihr Seewesen empor bringen wollte, sich um den Rath und Beistand derselben bewarb. Dieses geistvolle, erfinderische und erwerbsame phönizische Volk, das eine so wichtige Rolle in der Kulturgeschichte des menschlichen Geschlechtes spielt, fand sich durch das Zusammentreffen vieler, hier nicht aufzuzählender Umstände veranlaßt, den Seehandel mit besonderem Eifer zu treiben, und ihm eine immer größere Ausdehnung zu geben, wodurch Sidon und Tyrus, die beiden vorzüglichsten See- und Handelstädte des phönizischen Staates, mit Schätzen aller Art angefüllt und die reichsten Oerter der Welt wurden. Die Phönizier beschifften, wie Moses berichtet, schon zu Jakobs Zeiten die Küsten des Syrischen Meeres. Bald nachher fingen sie an, alle Theile des Mittelländischen Meeres zu durchkreuzen und Niederlassungen auf den Inseln des griechischen Archipels, wie auch auf den Küsten des europäischen und afrikanischen Festlandes, auf den letztern Karthago, zu gründen.

Lange waren indeß die südlichen Theile von Spanien die Gränzen ihrer Schifffahrt, vielleicht weil sie den Zusammenhang der Straße von Gibraltar mit dem offenen Ocean nicht kannten, oder die Fahrt durch dieselbe für allzu gefährlich hielten; endlich aber — man glaubt, bald nach dem trojanischen Kriege, um das Jahr 1250 v. Chr. G., — zerbrachen sie diese Schranken, durchschifften die Straße, und legten an der Westküste Spaniens Kolonien an, unter welchen Gades (das heutige Cadiz) die wichtigste war. Von hier aus unternahmen sie Reisen längs der Westküste von Afrika, wahrscheinlich bis über den Aequator hinaus. Auch schifften sie, jedoch nicht eher als etwa 1000 Jahre v. Chr. G., nach dem Norden, und besuchten die britischen Inseln und die deutschen Küsten an der Nordsee, um von den erstern Zinn und von den letztern Bernstein zu holen. Daß sie den Bernstein, wie man lange Zeit geglaubt hat, unmittelbar von Preußen bezogen, ist nicht gegründet; denn einige Gelehrte haben bewiesen, daß sie durch den Sund und die Belte nie gekommen sind. Wahrscheinlich ward ihnen der Bernstein über Land, bis an die Küsten Jütlands zugeführt. Ob sie auch westwärts in das Atlantische Meer weit einzudringen versuchten, ist ungewiß. Einige Gelehrte vermuthen, daß sie sogar bis zu den kleinen Antillen gekommen, und

daß die Urbewohner dieser Eilande, die Karaiben, Abkömmlinge derselben sind, weil die Sprache der letztern einige Aehnlichkeit mit der phönizischen hat. Wiewohl nun die bloße Aehnlichkeit der Sprache kein genügender Grund zu einer solchen Annahme, und überhaupt die Sache nicht wahrscheinlich, so ist sie doch auch nicht so unmöglich, als die Gegner jener Annahme sie darzustellen glauben, indem sie sagen, daß die Phönizier so weit nach Westen zu gehen nicht wagen durften, da sie von der wahren Gestalt der Erde noch keinen richtigen Begriff hatten, und daß die hohe Bildungstufe der Phönizier sich mit dem rohen Zustande der Karaiben, die bekanntlich, als die Europäer sie kennen lernten, sogar Menschenfresser waren, gar nicht zusammenreime. Konnte nicht ein oder das andere Schiff, während seiner Fahrt längs der afrikanischen Küste, von einem Sturme westwärts verschlagen, und dann vom Passatwind und der Weströmung des Meeres immer weiter in dieser Richtung fortgetrieben und an der Rückkehr gänzlich verhindert worden sein? Konnte nicht die Mannschaft nach ihrer Ankunft auf den westindischen Inseln, sich unter rohen Völkern niedergelassen haben, und ist es denn etwas Unerhörtes, daß die Nachkommen von Menschen, die ihrer Heimath entrissen und unter Wilde versetzt wurden, in den Zustand völli-

ger Rohheit zurücksinken? Uebrigens darf man wohl annehmen, daß den phönizischen Schiffern nicht immer die Geistesbildung ihres Volkes eigen war, da man doch selbst in unsern Tagen unter den Seeleuten der civilisirtesten Völker bisweilen auf Menschen stößt, die nicht viel besser als Wilde sind.

Auch das Rothe und das Indische Meer bedeckten die Flotten der Phönizier, da schon Hasael, einer ihrer ersten Könige, der in der Bibel ein Fürst von Assyrien genannt wird, den berühmten Hafen Elath am Rothen Meere an sich brachte. Ihre Schifffahrt auf diesen Gewässern ist durch einige besondere Unternehmungen vorzüglich merkwürdig geworden. So ließ z. B. der jüdische König Salomon das Gold, das zum Bau des Tempels in Jerusalem verwendet wurde, mit dem Beistande phönizischer Seeleute von Ophir holen, einem Orte, dessen Lage zwar nicht mehr bekannt, jedenfalls aber weit jenseits der Meerenge Bab-el-Mandeb, entweder an der indischen oder an der afrikanischen Küste, zu suchen ist. Ferner ließ der persische König Darius auch von phönizischen Seeleuten eine Reise von der Mündung des Indus nach dem Rothen Meere anstellen. Merkwürdiger als Alles ist, daß Phönizier, wie Herodot erzählt, auf Veranstaltung des ägyptischen Königs Necho es unternahmen, Afrika zu umschiffen.

Sie traten ihre Reise im Rothen Meere an, erreichten nach zwei Jahren Gades, wo sie einige Zeit von den ausgestandenen Beschwerden ausruhten, und kamen zu Anfange des dritten Jahres nach Aegypten zurück. Man hat indessen Ursache, die Wahrheit dieser auf bloße Sagen gestützten Erzählung zu bezweifeln, obschon auch Gründe zu ihrer Beglaubigung sich aufbringen lassen, was jedoch auseinanderzusetzen mich zu weit von meinem Zweck führen würde.

Die Schiffe, mit welchen die Phönizier das Meer zu befahren den Anfang machten, waren klein und barkenartig. Sie hatten eine sehr abgerundete Gestalt und glichen dem Mond im Dreiviertel. Ein paar Personen, oft auch nur eine, reichten hin sie durch Rudern in Bewegung zu setzen. Man nannte sie (nach der lateinischen Wortform) Gauli. Die 9. Figur auf der I. Tafel zeigt die Beschaffenheit eines solchen Schiffes.

Mit der Zunahme des Handels und der weitern Ausdehnung der Reisen wurden auch die Gauli immer mehr vergrößert, so daß ansehnliche Schiffe daraus entstanden, die mehre über einander befindliche Reihen Ruderbänke, Masten und Segel, ein Verdeck oder zwei derselben hatten. Man schaffte bedeutende Lasten auf ihnen fort, daher sie hoch, breit, vorn und hinten rund, mit einem flachen

Boden versehen, und im Ganzen so gestaltet waren, daß sie ein Oval bildeten. Um die größern von den kleinern zu unterscheiden, wurden sie nach der Anzahl ihrer Reihen Ruder dreiruderige und zweiruderige Gauli, d. i. so viel als Schiffe des ersten und zweiten Ranges genannt. Die ursprünglichen kleinen dienten dann den größern als Boote, und wurden an dieselben festgebunden und auf der Fahrt von ihnen nachgezogen. Anfangs waren alle Schiffe bloß zum Lasttragen bestimmt, Kauffahrteischiffe, die man, wie gesagt, insgemein Gauli nannte. Bald aber sah man die Nothwendigkeit ein, auch solche auszurüsten, welche die Kauffahrer vor feindlichen Angriffen und den Gewaltthätigkeiten der Räuber zu schützen vermochten; und so entstanden die Kriegschiffe. Diese zeichneten sich vor jenen, durch ihre ganze Einrichtung sehr aus. Sie waren lang und schmal, an beiden Enden spitzig, und hatten anfangs nur Eine Reihe Ruder auf jeder Seite. Sie wurden bloß durch Rudern in Bewegung gesetzt, weil es, wegen der starken Bemannung derselben, nicht an Händen dazu fehlte, und weil das Segeln, bei den damals noch geringen Fortschritten dieser Kunst, nicht so geschickt zu schnellen Wendungen des Schiffes und überhaupt minder zuverlässig war. Auf den Kauffahrern machte man in der Regel

von den Segeln Gebrauch, wenn der Wind die Richtung von hinten hatte; außerdem aber mußte ebenfalls zu den Rudern gegriffen werden, weil jene Schiffe, wegen ihrer geringen Länge, ihrer abgerundeten Form und der Flachheit ihres Bodens, dem Wasser zu wenig Widerstand leisteten, um nicht bei einem von der Seite kommenden Winde seitwärts mit fortgetrieben zu werden. Anfangs führte jedes Schiff nur Einen in der Mitte befindlichen Mast mit Einem Segel; in der Folge brachte man auch im Vordertheil einen Mast mit einem Segel an. Ob schon die Phönizier auf den Gedanken kamen, mehre Segel über einander aufzuziehen, läßt sich nicht erweisen. Ihre Segel bestanden aus Schilf- oder aus Bastmatten; doch scheint es, daß sie sich oft schon grober Leinwand dazu bedienten. Als die Segelkunst etwas vorgeschritten war, bekamen auch die Kriegschiffe Masten und Segel, wovon sie jedoch nur auf dem hohen Meere, und so lange sie in der Fahrt begriffen waren, Gebrauch machten; an den Küsten und im Gefecht behielten die Ruder den Vorzug. Die Admiralschiffe der Flotten zeichneten sich auch schon durch eine Art Flagge aus. (Fig. 1 auf der II. Taf. stellt einen zweiruderigen Gaulus und Fig. 11 auf der I. Taf. ein Kriegschiff dar. Nach und nach näherte sich der Bau der Gauli dem der Kriegschiffe. Schon

zur Zeit Salomons hatten die Phönizier auf dem Rothen Meere Kauffahrteischiffe, die erstaunlich lang und vorn und hinten spitzig waren. Im Hintertheil befand sich eine Hütte für den Kapitän, und auf beiden Seiten ein am Bord angebrachtes Gestell, auf welchem die Ruderer ihren Platz hatten, wenn man, z. B. bei Windstillen, die Fahrt durch Rudern beschleunigen wollte. Diese Schiffe machten Reisen nach allen Küsten des Indischen Meeres. Von der Art waren wahrscheinlich auch die Schiffe, die Salomon nach Ophir sandte. Wie einige Gelehrte glauben, wurden aus Papyrus verfertigte und mit Thierhäuten überzogene Fahrzeuge, Jonken genannt, dazu gebraucht. Es ist aber leicht zu begreifen, daß Fahrzeuge der Art, bloß leichte Boote, nicht geeignet waren, so weite und so vielfachen Schwierigkeiten und Gefahren unterworfene Reisen auszuführen. Ueberdieß weiß man, daß sie nur den schmalen Meerbusen zwischen der wüsten Küste von Azab und dem glücklichen Arabien befuhren, um von hier Lebensmittel dorthin zu bringen. Zur Zeit der punischen Kriege bedienten sich die Phönizier und die von ihnen abstammenden Karthager, zum Handel sowohl als zum Kriege, sehr langer galeerenartiger Fahrzeuge, mit niedrigem Bord, mit 2 Masten und 4 Ruderbänken. Doch hatten die Karthager auch mit

20—30 Ruderbänken versehene Kriegschiffe, welche sie so geschickt zu regieren wußten, daß eine geringe Anzahl derselben im Stande war, es mit einer ansehnlichen römischen Flotte aufzunehmen.

Das Wenige, was hier über die Beschaffenheit der phönizischen Schiffe gesagt worden, ist fast Alles, was wir davon wissen. An umständlichen Nachrichten darüber fehlt es, da mit der Macht und Volkthümlichkeit auch die Schriften der Phönizier vernichtet, und ihre Leistungen im Seewesen, wie überhaupt in den Wissenschaften und Künsten, von den Geschichtschreibern der gleichzeitig lebenden Völker, wie es scheint, aus Eifersucht und um den eigenen Ruhm durch Verdunkelung fremder Verdienste desto glänzender zu machen, größtentheils mit Stillschweigen übergangen worden sind. Wir müssen uns daher, um die Schiffe der Alten kennen zu lernen, zu den übrigen seefahrenden Nationen des Alterthums wenden, welche, wie schon gesagt, sämmtlich von den Phöniziern den ersten Unterricht im Seewesen erhalten, späterhin jedoch Veränderungen und zum Theil Verbesserungen darin vorgenommen haben. Ich komme vorerst zu den Griechen, den gelehrigen Schülern und nachher eifersüchtigen Nebenbuhlern der Phönizier.

Die Griechen befuhren das ihre Küsten bespülende Meer noch auf bloßen Flossen und auf Käh-

nen der niedrigsten Art, als Danaus um das Jahr 1475 v. Ch. G. auf einem phönizischen Schiffe, das 50 Ruder führte, von Aegypten nach Argos kam. Dieß war das erste wirkliche Schiff, das man in Griechenland sah, und es erregte bei dessen Bewohnern nicht nur Erstaunen und Bewunderung, sondern auch den Wunsch, etwas Aehnliches herzustellen und zu besitzen. Von der Zeit an betrieben sie den Schiffbau mit vielem Eifer. Doch gingen aus ihren Werkstätten lange nur kleine, von dem des Danaus sehr verschiedene Schiffe hervor. Wahrscheinlich fanden es Danaus und seine Gefährten, die keinen bloß flüchtigen Besuch abstatteten, sondern eine dauerhafte Niederlassung, das Reich der Argiver, gründeten, für zweckmäßig, sie zuerst im Bau solcher Schiffe zu unterrichten, welche damals bei den Phöniziern für die zum Handel geeignetsten galten. Die Griechen hatten daher anfangs nur kurze, breite und fast eirunde Schiffe, die vorn und hinten stark aufwärts gekrümmt und mit einem flachen Boden versehen waren. Erst dritthalb hundert Jahre nach Danaus Ankunft in Griechenland wurde von Jason, um, wie man sagt, das goldene Fließ von Kolchis zu holen, d. i. vortheilhafte Handelsgeschäfte dort zu machen, ein Schiff — die berühmte Argo — gebaut, das dem des Danaus in Hinsicht der Größe

ähnlich war. Nachher verstrich ein langer Zeitraum, ehe die Griechen wieder ein solches Schiff aufzuweisen hatten, vielleicht weil die Beschaffenheit desselben dem größten Theile der Nation unbekannt blieb. Selbst die zum Zuge gegen Troja gebrauchten Schiffe waren klein und leicht gebaut, was unter andern der Umstand beweis't, daß sie während der Belagerung dieser Stadt in dem durch eine Wagenburg befestigten Lager aufbewahrt wurden. Ja, noch in viel spätern Zeiten waren die Kriegschiffe von keiner andern Beschaffenheit; denn man weiß, daß z. B. die Lacedämonier bisweilen ihre Flotten, um den weiten Weg aus dem Aegäischen nach dem Jonischen Meere und dem Busen von Lepanto abzukürzen, über die Landenge bei Korinth schafften, indem sie Hebel, Walzen und andere Mittel dabei anwendeten.

Anfangs sollen die Griechen auch Fahrzeuge mit zwei Vorder- und zwei Hintertheilen gehabt haben, und man pflegt dieselben mit den Doppelkanohs der Südsee-Insulaner zu vergleichen, die aus zwei neben einander befestigten Kähnen bestehen. Sie waren, sagt man, in den ältesten Zeiten bei den Phöniziern und überhaupt den morgenländischen Völkern sehr gebräuchlich, und nach Einigen soll das Schiff des Danaus von der Art gewesen sein. Es scheint jedoch ungewiß, ob nicht die Alten unter

Schiffen mit doppeltem Vorder= und Hintertheil vielleicht bloß solche verstanden, deren beide Enden, wegen der Gleichförmigkeit ihrer Gestalt, bald als Vorder= bald als Hintertheil gebraucht wurden, wovon ich schon oben gesprochen habe.

Die Stoffe, welche die Griechen in jener früh= en Zeit zum Bau ihrer Schiffe gebrauchten, be= standen einzig in Holz, daß sie, da die Säge noch nicht bekannt war, bloß mit Aexten und Hobeln zubereiteten und, ohne Eisen oder anderes Metall, mit Schwalbenschwänzen*) und hölzernen Nägeln verbanden. Unter den verschiedenen Holzarten ih= res Landes gaben sie dem Erlen=, Pappeln= und besonders dem Tannenholze, wegen seiner geringen Schwere und der Leichtigkeit, es zu bearbeiten, den Vorzug. Die Fugen und Spalten wurden mit Seegras oder andern faserigen Pflanzen verstopft, und mit Harz oder Wachs überstrichen. Das Ver= pichen derselben war zu den Zeiten Homers noch nicht gewöhnlich, obschon man späterhin den gan=

*) Unter Schwalbenschwanz verstehen die Zimmer= leute und andere Holzarbeiter eine Art Einfügung oder Verklammerung in der Gestalt eines Schwal= benschwanzes, wodurch zwei Stücke Holz an ihren Enden vereinigt werden. Es gibt auch doppelte Schwalbenschwänze, d. i. Verklammerungen in der Gestalt eines doppelten Schwalbenschwanzes.

zen unter Wasser befindlichen Rumpf mit Pech zu überziehen pflegte. Lange hatten die Schiffe, selbst die zum Kriegführen bestimmten, nur Eine Reihe Ruder auf jeder Seite. Doch erhielten sie sehr frühzeitig einen Mast, der in der Mitte stand, und der, wenn man bei ungünstigem Winde zum Rudern genöthigt, oder im Hafen war, ausgehoben und bei Seite gelegt werden konnte. Der Mast wurde, wenn er aufgerichtet war, von einem Seil nach vorn und einem andern nach hinten zu festgehalten. Das an einer Stange befestigte viereckige Segel zog man mittelst eines Seils auf, das um eine Rolle an der Spitze des Mastes ging. An den Enden der Segelstange und den untersten Segelecken befanden sich Seile, die zum Stellen und Lenken des Segels dienten. Letzteres war aus Thierhäuten oder aus Matten verfertigt; die Seile bestanden aus zusammen gedrehten oder geflochtenen Baststreifen, Binsen u. dgl., und bisweilen gebrauchte man an ihrer Stelle Riemen von starkem Leder. Zur Zeit des Heerzuges nach Troja hatten die Schiffe noch kein Verdeck, doch sollen diejenigen, worauf die Anführer dieses Zuges sich befanden, wenigstens zum Theil bedeckt gewesen sein. Eine sehr alte Gewohnheit bei den Griechen war, die Schiffe mit Wachs und Harz zu bestreichen, um sie vor der Fäulniß und dem Verwittern zu be-

wahren. Auch wurden sie, wenigstens die Vordertheile, mit rother oder blauer, besonders himmelblauer Farbe bemalt; die rothe war die beliebteste. In spätern Zeiten lernte man die Farben mit siedend heißem Wachse so fest und dauerhaft auftragen, daß sie weder durch das Seewasser, noch durch die Luft oder die Sonne verdorben werden konnten, eine Kunst, die unter dem Namen Enkaustik bekannt ist.

Da man sich die Schiffe wie Thiere mit Kopf und Schwanz zu denken pflegte, so wurden gewöhnlich Augen an das Vordertheil gemalt. Häufig gab man demselben die Gestalt eines menschlichen Gesichtes. Ferner wurden am Vordertheil mancherlei geschnitzte oder gemalte Verzierungen, welche Thiere, Blumen und andere Gegenstände darstellten, angebracht. Recht auf der Stirn des Vordertheils befand sich die Flagge, oder richtiger das Wahrzeichen, woran man die Schiffe von einander unterscheiden konnte, gewöhnlich die Abbildung eines Thieres oder fabelhaften Geschöpfes, z. B. eines Widders, Stieres, Delphins, Drachens, Pegasus, einer Schlange u. s. w., und darüber stand der Name des Schiffes, bisweilen mit goldenen Buchstaben, angeschrieben, der meistens mit der bildlichen Darstellung übereinstimmte. Oft erhob sich auch über dem Vordertheil eine Verzier-

ung, die den Hals und Kopf einer Gans darstellte, weil die Alten dieses Thier, da es ein guter Schwimmer ist, als eine glückliche Vorbedeutung für Seefahrende ansahen. Am Hintertheil erblickte man ebenfalls Verzierungen. Sie hatten meistens eine sternförmige oder sonst runde Gestalt, oder glichen Flügeln. Oft wurde hier auch eine Stange aufgerichtet, woran allerlei buntfarbige Bänder hingen, die theils als Flagge dienten, um das Schiff vor andern auszuzeichnen, theils als Wetterfahne, um die Richtung des Windes anzuzeigen. Jedes Schiff war einer besondern Gottheit gewidmet, unter deren Schutz es stand. Bisweilen hatten ganze Flotten ihre besondern Schutzgötter, z. B. Achill's Flotte die Nereiden, die des Theseus die Minerva, u. s. w. Sobald ein neues Schiff — bedeckt mit Blumen und Kränzen, und unter den lauten Freudebezeigungen der Seeleute, — vom Stapel gelaufen war, ward es von einem Priester der erwählten Schutzgottheit geweiht, indem er es zugleich mit einer brennenden Fackel, einem Ei, einigem Schwefel und andern Dingen reinigte. Der Umstand, daß man die Schiffe besondern Gottheiten widmete und ihre Namen von Thieren entlehnte, war es, was den Dichtern des Alterthums zu so vielen Erzählungen Anlaß gab, die als abgeschmackte Fabeln erscheinen, im Grunde jedoch dichterisch

eingekleidete Wahrheiten sind; denn wenn z. B. Ovid erzählt, Jupiter habe in Gestalt eines Stiers die Europa von Phönizien nach Kreta entführt, so bedeutet dieß nichts anderes, als daß die Europa auf einem Schiffe, welches den Jupiter zum Schutzgott hatte und der Stier hieß, von Phönizien nach Kreta reis'te. Aus solchen Erzählungen haben einige Gelehrte den Schluß ziehen wollen, als sei den Schiffen der Alten oft die Gestalt eines Thieres gegeben worden; allein, das Irrige dieser Folgerung leuchtet ein, da das Wesen eines Schiffes mit der Gestalt der meisten Thiere, Schwimmvögel und Fische ausgenommen, ganz unverträglich ist. Gegründeter scheint die von Andern ausgesprochene Meinung, daß manche Arten Fahrzeuge der Alten Delphine, Wallfische u. s. w. genannt wurden, so wie wir von Jachten, Kuttern, Schoonern u. m. a. reden. Auf diese Weise läßt sich das Räthselhafte vieler Sagen und Erzählungen lösen, z. B. daß der Sänger Arion, als ihn die Matrosen in's Meer geworfen hatten, um sich seine Schätze zuzueignen, von einem Delphin wohlbehalten an's Ufer getragen wurde, oder daß, wie Plinius erzählt, ein Delphin täglich einen Knaben über den Lukrinischen See nach der Schule und zurück trug. Und es wäre wohl auch keine gewagte Vermuthung, daß sogar der große Fisch, welcher

den Jonas verschlang und nach drei Tagen lebendig am Lande wieder ausspie, ein Schiff gewesen sei, wenn man diese Sache natürlich erklären will.

Ungefähr 600 Jahre v. Chr. G. fingen die Griechen an, den Bau ihrer Schiffe sehr wesentlich zu verbessern. Die Kauffahrteischiffe erhielten, statt der frühern fast runden Gestalt, eine mehr längliche. Das Vordertheil derselben wurde, um das Wasser leichter zu durchschneiden, etwas zugespitzt, obschon das Hintertheil seine Rundung und der Bauch seine Weite behielt. Man gab ihnen ein Verdeck, und brachte, außer noch andern Verbesserungen, auf dem Hintertheil eine gewölbte Hütte an, wo der Kapitän und der Steuermann ihren Platz hatten, und wo sie das Schiff und die auf dem Meere vorkommenden Gegenstände bequem übersehen konnten. Die 2. Figur auf der II. Tafel stellt ein durch Ruder in Bewegung gesetztes Schiff, aus den Zeiten dar, wo man die ersten wichtigen Verbesserungen vorgenommen hatte. Eine spätere Vervollkommnung der Schiffe war, daß ihnen, um die Schnelligkeit ihrer Fahrt zu beschleunigen, mehr als Eine Reihe Ruderbänke gegeben wurde. Selbst mit den Kauffahrteischiffen war dieß der Fall, obgleich sie weit seltner als die Kriegschiffe von den Rudern Gebrauch mach-

ten, und so oft als möglich die Segel benutzten. Die Zahl der Ruderbänke hing von der Größe der Schiffe ab. Manche derselben erhielten daher zwei, andere drei Reihen Ruderbänke, und man nannte sie demgemäß zwei- oder dreiruderige Schiffe, eine Benennung, die überhaupt im Alterthum gewöhnlich war, um die Art und Größe der Schiffe zu bestimmen. Es gab auch anderthalbruderige, d. i. solche, die vom Mastbaum nach hinten zwei Reihen Ruder, nach vorn hin aber nur eine hatten. Eben so wurde der Gebrauch der Masten und Segel erweitert. Man hatte durch mancherlei Erfahrungen über die Wirkung des Windes eingesehen, daß die Masten und Segel um so mehr Kraft auf das Schiff äußern und es mithin in eine um so schnellere Bewegung setzen, je höher sie über demselben emporragen, und daß mehrere, über einander befindliche kleine Segel viel zweckmäßiger als ein einziges großes sind, weil sie nach Verhältniß der Stärke des Windes leicht vermehrt oder vermindert werden können. Daher verlängerte man den Mast, brachte aber, statt auch das Segel zu verlängern, über demselben ein zweites an, nämlich das Topsegel.*) Die 3. Figur auf der II.

*) Dieses Segel wird in geschichtlichen Werken gewöhnlich das Bramsegel genannt, welche Benenn-

Tafel zeigt ein Schiff mit zwei Reihen Ruder und einem Haupt- und einem Topsegel. Späterhin gelangte man auch zu der Einsicht, daß Seitenwinde, bei einer schiefen Stellung der Segel, so gut als die von hinten kommenden zur Fortbewegung des Schiffes zu benutzen, ja, unter gewissen Umständen noch vortheilhafter als die letztern sind, daß aber in diesem Fall das Schiff eine viel größere Länge als Breite haben, und beträchtlich tief im Wasser gehen muß, um nicht von seiner geraden Bahn allzu sehr seitwärts abgetrieben zu werden. Man sah ferner ein, daß lang gebaute Schiffe mehre Masten nicht nur zulassen, sondern sogar erfordern, weil sie außerdem nach der einen oder andern Seite von ihrer Bahn abzuweichen geneigt, und mithin schwierig zu steuern sind, dagegen sie die meiste Stätigkeit im Laufe zeigen, wenn die Segel sich gleichmäßig über alle Schifftheile verbreiten, und besonders wenn die vordersten den hintersten einander genau das Gegengewicht halten. Zufolge dieser Erfahrungen erhielten nun die Schiffe, selbst die zum Lasttragen bestimmten, eine immer größere Länge, einen zugespitzten Boden, ein

ung jedoch nicht passend ist, da die heutigen Seefahrer das noch höher befindliche Segel, das dritte von unten, hierunter verstehen.

spitziges Vorder- und manche auch ein solches Hintertheil, und zwei, die größern sogar drei Masten. Zu den Zeiten, wo das Seewesen der alten Griechen in seiner Blüthe sich befand, waren bei ihnen auch schon Segel von Leinwand sehr gebräuchlich. Ob sie schon hänfener Seile sich bedienten, oder der von den Karthagern erfundenen Seile von Pfriemengras (Esparto), die noch heute bei den Völkern am Mittelländischen Meere stark im Gebrauch, und in manchen Stücken den Hanfseilen vorzuziehen sind, ist ungewiß.

So viel von den Schiffen der Griechen im Allgemeinen. Ich komme nun zu den einzelnen Arten derselben.

Anfangs hatten die griechischen Schiffe, so wie es mit den phönizischen der Fall gewesen war, insgesammt eine und dieselbe Beschaffenheit. Allein, die vielfachen Zwecke, zu welchen sie gebraucht wurden, gaben zeitig genug Veranlassung, daß man welche von allerlei Art erbaute, die sowohl in Hinsicht der Größe als der Gestalt und Einrichtung von einander verschieden waren. Im Ganzen gab es drei Hauptarten, nämlich Lastschiffe, Kriegschiffe und Transportschiffe. Die Lastschiffe dienten vorzüglich zur Betreibung des Handels, dann aber auch zur Begleitung der Kriegschiffe, um die Lebensmittel und sonstigen Bedürf-

nisse derselben zu führen. Sie unterschieden sich von diesen nicht nur durch ihre geringere Größe, sondern auch durch ihre Bauart, die sich jedoch in spätern Zeiten der der Kriegschiffe näherte. Unter Transportschiffen verstand man hauptsächlich solche, die zur Fortschaffung der Soldaten und Kolonisten, so wie der Pferde und anderer Thiere bestimmt waren. Sie machten gleichsam das Mittel zwischen den Last- und den Kriegschiffen aus, indem sie eine geringere Breite als die erstern und keine so bedeutende Länge als die letztern hatten. Sowohl die Transport- als die Lastschiffe wurden häufig von den Kriegschiffen gezogen, weil sie wegen ihrer mindern Beweglichkeit nicht gut mit fortkommen konnten. Zu den genannten drei Arten von Schiffen kamen in spätern Zeiten noch Wachschiffe und Advisschiffe oder Packetboote. Jene waren kleine, schmale und sehr leichte, jedoch mit einem Verdeck versehene Fahrzeuge, die auf dem Meere umher schweiften, um die Küsten und die Geschwader des Feindes zu beobachten, und die Ihrigen von dem Stand der Dinge schnell in Kenntniß zu setzen. Da man sie stark bemannte und auch sonst kriegmäßig ausrüstete, so geschah es nicht selten, daß sie feindliche Lastschiffe wegnahmen. Die Advisschiffe hatten den Zweck, Nachrichten von einem Orte zum andern

zu bringen. Sie zeichneten sich vor allen übrigen Schiffen durch ein besonderes kleines Segel aus, das an der Spitze des Mastes aufgezogen wurde.

Was die Lastschiffe und insonderheit die zum Handel bestimmten anlangt, so läßt sich, aus Mangel an einer umständlichen Beschreibung derselben, den schon darüber gemachten Bemerkungen nur Weniges noch beifügen. Die Lastschiffe der spätern Zeit waren lang gebaut, und mit einem Verdeck versehen, über dem sich im Hintertheil noch ein zweites befand, das hoch emporragte. Auf dem Verdeck im mittlern Theile des Schiffes war an jeder Seite ein Gemach, wo ein Stab mit einer Flagge aufgerichtet war, auf welcher man die Schutzgottheit des Schiffes und nicht selten auch den Namen des Staates, dem es angehörte, gemalt sah. In diesen Gemächern wurde geopfert und jede religiöse Handlung begangen. Im Vordertheil befand sich ein kurzer Mast mit einem Segel (s. Taf. II, Fig. 3), und hinter demselben eine Galerie, auf welcher der Steuermann gewöhnlich Platz nahm, um das Schiff zu beaufsichtigen, und den Matrosen Befehle zu ertheilen. Das hinten am Hintertheil angebrachte Steuerruder hatte schon Aehnlichkeit mit den unsrigen, nur daß der Hebel am Kopfe desselben, die Ruderpinne, nicht in's Schiff herein ragte, sondern nach außen gerichtet war; an seinem äußer-

sten Ende waren Seile befestigt, die theils nach der rechten, theils nach der linken Seite des Verdecks gingen, wo sie, durch einen nicht mehr bekannten Mechanismus, abwechselnd angezogen und losgelassen wurden, um das Ruder nach Erforderniß hin und her zu drehen. Hierbei ist zu bemerken, daß die griechischen Seefahrer die mehrfachen schaufelartigen Steuerruder sehr lange im Gebrauch behalten, und erst in später Zeit gegen das der obigen Art vertauscht haben, obgleich schon das Schiff Jason's, des ersten Griechen, der eine Seereise von einiger Bedeutung unternahm, mit einem ähnlichen versehen war. Als Ursachen dieser verspäteten Einführung lassen sich mehrere Umstände denken. Vielleicht war das Steuerruder des Jason'schen Schiffes, wegen einer noch mangelhaften Einrichtung, schwierig zu regieren, oder die Erfindung desselben blieb dem griechischen Volke größtentheils unbekannt, oder dieses wurde durch seinen Eifer, die Phönizier nachzuahmen, welche fortwährend schaufelartige Steuerruder gebrauchten, zur Beibehaltung solcher Ruder veranlaßt. — Um das in den Schiffraum eingedrungene Wasser auszuschöpfen, bediente man sich auf den griechischen Lastschiffen lederner Eimer, die mittels einer Winde in die Höhe gezogen wurden. Die Schiffpumpe kam erst später in Gebrauch; denn sie war eine

Erfindung des Ctesibius, eines berühmten Mathematikers in Alexandrien, der unter der Regierung des Ptolemäus Evergetes lebte.

Wie es scheint, wendeten die Griechen keine sonderliche Aufmerksamkeit auf die Vervollkommung ihrer Lastschiffe, zu welcher Annahme schon der Umstand geneigt macht, daß ihr Handelsverkehr fast nur auf die östlichen Länder sich erstreckte, indem er nach Westen hin selten über Sicilien hinaus ging; überdem weiß man, daß bei ihnen Lastschiffe von 50 Tonnen Gehalt schon für große galten. Mit desto mehr Eifer suchten sie ihre Kriegschiffe in einen Ehrfurcht gebietenden Stand zu setzen, wozu die vielen Kriege, in welche sie verwickelt wurden, wie überhaupt ihr kriegerischer Geist, Veranlassung gaben.

Bei der damaligen Art, den Seekrieg zu führen — wovon weiter unten Einiges mitgetheilt wird —, kam Vieles darauf an, die Schiffe schnell wenden, mit Sicherheit nach einem bestimmten Punkte führen und so den Feind auf der schwächsten Seite angreifen zu können. Daher waren die Kriegschiffe zwar nicht ganz ohne Segel, wurden aber hauptsächlich von Rudern getrieben, weil man diese mehr in der Gewalt hatte, als die von den Launen des Windes allzu sehr abhangenden Segel. In den früheſten Zeiten führten alle Kriegschiffe

nur Eine Reihe Ruder auf jeder Seite, und nur eine einzige, nach der Länge hin laufende Bank, worauf die Ruderer saßen. Man benannte sie nach der Zahl ihrer einzelnen Ruder, und so hieß z. B. eins mit zwanzig Rudern ein zwanzigruderiges Schiff. Da aber, wie gesagt, die vorzüglichste Stärke der Kriegschiffe auf ihren Rudern beruhte, so bemühte man sich von Zeit zu Zeit, die Menge derselben immer mehr zu vergrößern. Es war nicht lange nach dem trojanischen Heerzuge, daß man anfing, ihnen auf jeder Seite zwei über einander befindliche Ruderreihen zu geben, was die Erythräer zuerst gethan haben sollen. Aminokles von Korinth fügte nachher noch eine dritte Reihe hinzu, wie Herodot und andere griechische Schriftsteller behaupten; Clemens von Alexandrien aber schreibt diese Erfindung den Sidoniern zu, und es ist auch sehr wahrscheinlich, daß sie, wie überhaupt das ganze Verfahren, die Ruderbänke zu vervielfältigen, von den Phöniziern ausging. Nach der Zeit erbaute Aristoteles von Karthago ein Schiff mit vier, Nesicthon von Salamis ein Schiff mit fünf und Xenagoras von Syrakus eins mit sechs Ruderbänken. Mnesigiton vermehrte die Anzahl auf zehn, Alexander der Große auf zwölf, Ptolemäus Soter auf funfzehn, Philippus, der Va-

ter des Perseus, auf sechzehn; und da es mit keiner großen Schwierigkeit verbunden war, noch mehr hinzu zu fügen, nachdem man die Art und Weise, Ruderbänke über einander anzubringen, einmal erfunden hatte, so ließ Hiero, König zu Syrakus, ein Schiff mit zwanzig, Demetrius, der Sohn des Antigonus, eins mit dreißig und Ptolemäus Philopator sogar eins mit vierzig Ruderbänken ausrüsten.

Mit der Vervielfältigung der Ruderreihen änderte sich die ganze Einrichtung der Bänke, und dann auch die Art und Weise, die Schiffe zu benennen. Man hatte für jedes Ruder eine besondere Bank, die, nach der Quere, an der innern Seite des Schiffes befestigt war; doch ward eine ganze Reihe derselben nur für Eine gezählt und folglich unter einer Ruderbank eine Reihe Ruder verstanden. Daher nannte man z. B. ein Schiff mit zwei Ruderreihen ein zweiruderiges, eins mit drei Reihen ein dreiruderiges Schiff u. s. w. Auch ist zu bemerken, daß diese Benennungen immer nur auf eine der beiden Seiten sich bezogen; sehr irrig würde die Annahme sein, als wären die Ruderreihen links und rechts gezählt worden, und z. B. ein vierruderiges Schiff hätte nur zwei solcher Reihen auf einer Seite gehabt.

Bedenkt man, in welcher Höhe die obersten

der vielen über einander angebrachten Ruderbänke sich befinden mußten, so leuchtet ein, daß Ruder von einer erstaunlichen Länge erforderlich waren, wenn sie über die darunter befindlichen hinwegreichen und bis zur gehörigen Tiefe in's Wasser eintauchen sollten, um die gewünschte Wirkung hervorzubringen. Erwägt man ferner, daß die Ruder eine ihrer Länge angemessene Stärke haben mußten, so ist es schwer zu begreifen, wie solche Werkzeuge, besonders bei hohem Wellenschlag, von Menschenhänden regiert werden konnten. Diesen Schwierigkeiten war jedoch dadurch um Vieles abgeholfen, daß die Ruderbänke — wie man jetzt allgemein glaubt, obschon die Schriften der Alten sich nirgends bestimmt darüber aussprechen, — nicht in senkrechter Linie, sondern schräg nach hinten und wie die Stufen einer Treppe über einander standen, und daß die Seiten des Schiffes etwas nach außen überhingen; die 4. Figur auf der II. Tafel, welche die innere linke Seite eines Schiffes mit fünf Reihen Ruderbänken darstellt, dient diese Einrichtung anschaulich zu machen. Dessen ungeachtet brauchten, bestimmten Nachrichten zufolge, die obersten Ruder eines fünfruderigen Schiffes immer noch die Länge von wenigstens 40 Palmen (32 Fuß rhein.), nämlich 5 für den Theil vom Handgriff bis zum Stützpunkt an der Schiffseite, 25 für den dem

Wasser zugekehrten und 10 für den das Wasser berührenden Theil; und 3 — 5 Mann waren erforderlich, um diese lange Maschine mit gemeinschaftlichen Kräften in Bewegung zu setzen und zu ihrer Bestimmung anzuwenden. Man kann hieraus den Schluß ziehen, wie unbehilflich vollends die obern Ruder der zehn-, zwanzig- und mehrruderigen Schiffe sein, und daß sie den Lauf derselben, besonders bei widrigem Winde, gegen welchen man sie nur mit der äußersten Anstrengung vorwärts bewegen konnte, eher hemmen als fördern mußten; des Umstandes nicht zu gedenken, wie wenig die Schiffe selbst, wegen ihrer übermäßigen Höhe, zum Durchschneiden der Luft geeignet waren. Es ist auch ausgemacht, daß die meisten vielruderigen Schiffe von keiner wesentlichen Nutzbarkeit, sondern bloß Gegenstände der Schau und Pracht, Werke der Eitelkeit und Ruhmsucht gewesen sind. Die größten, wirklich brauchbaren Schiffe machten die fünfruderigen aus; als die zweckmäßigsten bewährten sich die dreiruderigen, daher sie auch fast bei allen Flotten die Hauptmasse bildeten. Die 1. Figur auf Tafel III stellt ein solches Kriegschiff aus den Zeiten dar, wo sie noch nicht lange aufgekommen waren.

Was die Bauart der Kriegschiffe betrifft, so bestanden sie, wie alle Schiffe, aus drei Hauptthei-

len, nämlich dem Vorder-, Hinter- und mittlern Theil oder dem Bauche, aber viele ihrer einzelnen Theile waren verschieden von denen der übrigen Schiffe. Die Grundlage des Bauches und überhaupt des ganzen Gebäudes bildete der Kiel, ein im Mittelpunkt des Schiffbodens von vorn nach hinten laufender Balken, der unten über den Schiffboden hervorragte, und spitzwinkelig zuging, um das Wasser desto leichter zu durchschneiden; den Lastschiffen fehlte meistens dieser Grundbalken, wenigstens in frühern Zeiten, wo sie fast durchgängig einen flachen, nur wenig abgerundeten Boden hatten. Dem Kiele schlossen sich zu beiden Seiten Balken an, die ebenfalls von vorn nach hinten liefen, und, damit der Boden nicht so leicht durch Klippen u. dergl. beschädigt werden konnte, vorzüglich stark waren. Ihnen folgten andere, die eine Wölbung bildend, sich immer mehr erhoben, indem sie an der innern Seite von Krummhölzern, den Rippen, die vom Kiel herauf kamen, gestützt wurden. Auf diesen Balken ruhten diejenigen, welche die Schiffseiten bildeten und gleichsam das ganze Schiff umgürteten. Der unterste Theil im Schiffe, der Raum, war mit Ballast angefüllt; auch befand sich hier eine Stelle, wo das eingedrungene Wasser sich sammelte, und durch Vorrichtungen der einen oder der andern Art ge-

schöpft und heraus geschafft wurde. An den Schiffseiten waren die Ruderbänke auf die schon beschriebene Weise angebracht. Bei jeder derselben befand sich ein Einschnitt in der Schiffseite, um das Ruder hindurch zu stecken. Bisweilen lief längs der ganzen Ruderreihe ein Einschnitt ununterbrochen fort, und dann dienten Nägel oder Zapfen zu Stützpunkten für die Ruder. Die Einschnitte waren mit Leder gefüttert, um die starke Reibung und Abnutzung des Holzes zu verhüten, welche die Bewegungen der Ruder verursachen. Die Ruderbänke überzog man mit Thierfellen, um den Rudernden mehr Stätigkeit im Sitzen und auch mehr Bequemlichkeit bei ihrem mühsamen Geschäft zu verschaffen. Ueber den Schiffseiten befanden sich Galerien. Auf dem Hintertheil, das über die übrigen Schifftheile emporragte, sah man eine bogenförmige, nach vorn offene Hütte, wo die Befehlhaber ihren Aufenthalt hatten. Vor derselben war eine Laterne zum Gebrauch bei Nacht aufgehängt. Auch das Vordertheil zeichnete sich oft durch eine ansehnliche Erhöhung aus. Von dem Anstrich und den Verzierungen dieser Schifftheile ist schon im Allgemeinen gesprochen worden. Die Masten führten, zum Zeichen der kriegerischen Bestimmung des Schiffes, gewöhnlich einen aus Holz geschnitzten Helm auf der Spitze. Die Segel waren in der

Regel aufgerollt, und mit Seilen an die Segelstangen, und diese in der Richtung von vorn nach hinten an die Masten fest gebunden.

Unter den besondern Werkzeugen und Vorrichtungen der Kriegschiffe — denn von solchen, die ein Bedürfniß aller Schiffe sind, ist schon oben die Rede gewesen, — gehören die sogenannten Schiffschnäbel zu den wichtigsten. Dieß waren am Vordertheil angebrachte Werkzeuge, welche die Bestimmung hatten, die feindlichen Schiffe zu beschädigen und zum Sinken zu bringen, indem man mit aller Gewalt gegen dieselben anruderte, oder von Segeln getrieben darauf losging. Nach der Angabe des Plinius wurden sie von Piseus, einem Italiener, erfunden, was jedoch, weil die Bewohner Italiens noch nicht einmal Barken hatten, als die östlichen Völker schon zahlreiche Kriegsflotten unterhielten, sehr zu bezweifeln ist. Sie bestanden anfänglich in einem langen Balken, welcher vorn an der Spitze mit einem starken Beschläge von Eisen oder Erz, dem man oft die Gestalt eines Thierkopfes mit zugespitzter Schnauze gab, versehen war und, ziemlich hoch über der Wasserfläche, aus dem Vordertheil des Schiffes hervorstand. In der Folge lehrte die Erfahrung, die Schiffschnäbel kurz und stark zu verfertigen, und sie so niedrig anzubringen, daß die feindlichen Schiffe

unter Wasser durchbohrt werden konnten. Die erste Verbesserung der Art verdankte man einem gewissen Aristo aus Korinth, der dieselbe den Syrakusern, als sie mit den Athenern in einen Krieg verwickelt wurden, mittheilte, und ihnen dadurch den Sieg verschaffte; denn mit Hülfe der neuen Schnäbel wurden viele athenische Schiffe gleich beim ersten Angriff in den Grund gebohrt. Wie diese neuen Schnäbel eigentlich beschaffen waren, ist nicht genau bekannt; man ersieht nur aus den auf uns gekommenen Abbildungen von Schiffen jener Zeit, daß sie in Gestalt einer gekrümmten Spitze aus dem Wasser hervorragten. (Siehe z. B. Fig. 1 Taf. III.) Späterhin wurden die bei den Römern gebräuchlichen Schiffschnäbel eingeführt, eine Erfindung der Phönizier oder der Karthager, welche während der punischen Kriege zu jenen übergegangen war. Sie bestanden aus zwei starken, links und rechts am Kiel befestigten Balken, die vorn an den Enden ein eisernes Beschläge hatten, das in drei, horizontal neben einander liegende Spitzen ausging. Die Schnäbel dieser Art zeigten sich ungleich wirksamer als die vorigen, weil sie, durch zwei starke Balken gestützt, außerordentlich dauerhaft und, wegen ihrer horizontalen Lage, sehr geschickt waren, in das Holzwerk einzudringen und es zu spalten. In noch spätern Zeiten brachte man

solche dreizackige Schnäbel auch über dem Wasser, jedoch in senkrechter Richtung an; sie wurden mit Bildnissen von Thieren und andern Gegenständen geziert. (Die Schiffe Fig. 2 und 3 Taf. III geben Beispiele von dergleichen Rüstzeugen, und Fig. 5 Taf. II stellt eins im vergrößerten Maßstabe dar.) Auch gab es Schiffschnäbel von der Gestalt eines Triton, auf dessen Schulter gewöhnlich ein Flaggenstock angebracht war; sie befanden sich unten am Vordertheil, ein wenig über der Wasserfläche. Ueberhaupt pflegte man die Schiffe mit mehren Schnäbeln verschiedener Art zu versehen; das große Admiralschiff des Ptolemäus Philopator soll sogar sieben gehabt haben. — Die Mittel, welche angewendet wurden, um den zerstörenden Wirkungen der feindlichen Schiffschnäbel vorzubeugen und dieselben unschädlich zu machen, waren zweierlei. Man beschlug das Vordertheil mit Eisen, oder, was noch häufiger geschah, man umgab es vor dem Treffen mit Wänden von starken Bretern; wie die Wände befestigt wurden, darüber fehlt es an Nachrichten. Man nannte sie Ohren, weil die Alten, wie schon erwähnt, die Gewohnheit hatten, sich die Schiffe wie Thiere vorzustellen und deren Theile mit denen der letztern zu vergleichen. Daß bei Anbringung solcher Schutzwaffen nur das Vordertheil berücksichtigt wurde,

rührte daher, weil die Schiffe fast allemal vorn mit den feindlichen zusammentrafen, indem jedes seinen Gegner zu durchbohren suchte.

Eine andere, zum Angriff bestimmte Waffe war der Delphin, ein großes und schweres Stück Eisen oder Blei, das die Gestalt eines Delphins hatte. Es wurde — ob am Mastbaum oder an einem besondern Gerüst, scheint zweifelhaft — mittels Rollen und Stricke aufgehängt, in's Schwingen gebracht und so mit großer Gewalt auf das feindliche Schiff geschleudert, um die Verdecke desselben zu zerschmettern und Schrecken und Verwirrung unter der Mannschaft zu verbreiten. Daß diese Maschine, wie einige Alterthumforscher meinen, im Stande gewesen sei, Löcher in den Boden des Schiffes zu schlagen und dasselbe dadurch zum Sinken zu bringen, oder es gar durch ihr vom Wurfe noch verstärktes Gewicht zu versenken, ist wohl ein Irrthum; es wäre denn, daß man es mit einer bloßen Barke zu thun gehabt hätte. Denn zu den Zeiten, wo der Delphin in Gebrauch kam, waren die Kriegschiffe schon sehr stark gebaut und mit einem Boden aus dicken Balken versehen, die sich nicht leicht durchschlagen ließen, um so weniger, da sie äußerlich vom Wasser gestützt und an der innern Seite durch den hier aufgeschütteten Ballast gedeckt wurden; und dann konnte der Del-

phin unmöglich ein so ungeheures Gewicht haben, als zum Versenken eines Schiffs erforderlich ist, weil sonst dasjenige, welches diese Maschine gebrauchte, auch nicht würde vermögend gewesen sein, dieselbe zu tragen, noch weniger sie zu heben und zu werfen.

Man gebrauchte auch gewisse Wurfmaschinen, um große Steine in die feindlichen Schiffe zu schleudern und dadurch Zerstörung in denselben anzurichten. Eben so wird in den Schriften der Griechen eines Werkzeugs gedacht, das einem Mauerbrecher ähnlich war. Es bestand in einem langen Baum mit eisernem Kopfstück. Man stieß es mit großer Gewalt gegen die Seiten der feindlichen Schiffe.

Eiserne Hände und Harpagonen nannte man große, an Stangen und Ketten befestigte Haken, die in das feindliche Schiff geworfen wurden, um es anzuziehen und fest zu halten. Die so genannten Schiffsicheln, an Stangen befestigte, gekrümmte scharfe Messer, dienten ebenfalls das Entkommen der feindlichen Schiffe zu verhindern, indem die Seile ihrer Segelstangen damit zerschnitten wurden.

Eine der vorzüglichsten Vorrichtungen zur Vertheidigung waren die Schutz- oder Brustwehren. Gemeiniglich bestanden sie aus Häuten, die zu beiden Seiten des Schiffs ausgespannt wurden, um die Pfeile und andere Geschosse aufzuhalten, so

daß die Soldaten wie hinter Mauern standen, und den Feind beschädigen konnten, ohne selbst der Gefahr sehr ausgesetzt zu sein. Auch bediente man sich dieser Vorrichtung bei stürmischem Wetter, um das Ueberschlagen der Wellen zu verhindern.

Ich schließe meine Bemerkungen über die Schiffe der Griechen mit einer Beschreibung desjenigen, welches Hiero, König zu Syrakus, erbauen ließ, eines Schiffes, das immer als ein vorzügliches Meisterstück der griechischen Schiffbaukunst betrachtet worden ist. (Siehe Taf. III, Fig. 3.) Der Bau desselben wurde von den geschicktesten Künstlern, unter welchen der große Mathematiker Archimedes und der korinthische Baumeister Archias die vornehmsten waren, geleitet. Obgleich 300 Werkleute, ohne die Handlanger zu rechnen, unablässig dabei beschäftigt waren, so verging doch ein volles Jahr, bevor er zu Stande kam. Das Schiff hatte eine so ungeheure Größe, daß das dazu verwendete, am Aetna geschlagene Holz hinreichend gewesen wäre, sechzig dreiruderige Schiffe herzustellen, und daß es auf keine andere Weise, als mittels der von Archimedes eigens zu dem Behuf erfundenen Maschine, Helix,*) in's Wasser gelassen wer-

*) Nachrichten über die Beschaffenheit der Helix sind nicht vorhanden; man glaubt jedoch, daß sie Aehnlichkeit mit einer Wagenwinde gehabt habe.

den konnte. — Das ganze Schiff war mit ehernen Nägeln, deren mittleres Gewicht 10 Pfund betrug, zusammengefügt, und der Boden desselben, wie Athenäus berichtet, mit kupfernen Platten belegt. Es bestand aus drei, durch Treppen mit einander verbundenen Stockwerken. Das untere enthielt den Raum mit seinen unermeßlichen Vorräthen, das mittlere die Wohn-, Schlaf- und Speisegemächer, und das obere war hauptsächlich zur Aufstellung der Soldaten bestimmt. Auf beiden Seiten des mittlern Stockwerks befanden sich dreißig Kammern, außer denen für den Steuermann und den Befehlhaber der Ruderer. Im Hintertheil war die Küche. In allen Gemächern war der Fußboden mit bunten Quadersteinen belegt, die Abbildungen aus der Heldengeschichte darstellten. Im obersten Stock erblickte man einen großen Platz, der zu gymnastischen Uebungen bestimmt, zugleich auch mit Galerien versehen, und mit Epheu, Weinreben und allerlei schönen Gewächsen, was alles, geschmackvoll geordnet, in großen mit Erde angefüllten Gefäßen stand, besetzt war; thönerne und bleierne Röhren brachten das nöthige Wasser in diese künstlichen Gärten. In dem nämlichen Stockwerk befand sich auch ein der Venus gewidmetes Zimmer, Aphrodision genannt, dessen Fußboden mit Achat und andern kostbaren Steinen ausgelegt,

und das mit einer Decke von Cypressenholz und mit Thüren von Elfenbein versehen, und im Ganzen mit vielen Statuen, Gemälden und Gefäßen ausgeschmückt war. An dieses bewundernswürdige Zimmer gränzte ein anderes, das eine Bibliothek enthielt. Die Wände und Thüren desselben waren mit cyprischem Buchsbaumholze bekleidet, und die Fenster und andere Theile aufs prächtigste und geschmackvollste verziert, z. B. die Fensterladen mit Figuren aus Elfenbein. Nicht weit davon befand sich ein Badezimmer mit drei Oefen und drei kupfernen Kesseln, und mit einem Badegefäß aus einem einzigen tauromenischen Stein, welches 250 Maß Wasser hielt; es wurde aus einem verschlossenen, im Vordertheil des Schiffes angebrachten Wasserbehälter angefüllt, der 100,000 Maß Wasser faßte. Daneben sah man einen bleiernen, mit Seewasser angefüllten Fischbehälter. Außerdem gab es in demselben Stock noch mehre Gemächer für die Soldaten, Matrosen und die übrige Schiffsmannschaft, so wie auch auf beiden Seiten zehn Pferdeställe. Ueber die Seitenwände des Schiffs ragten in gewissen Entfernungen Balken hinaus, auf welchen sich Backöfen, Mühlen und Holzbehältnisse befanden. Allenthalben war das Schiff mit kunstvollen Gemälden verziert, und der Bauch von außen mit Atlanten und riesenhaften Statuen von 10⅔ rhein.

Fuß Höhe umgeben, welche die ganze Last des Gebäudes trugen. Das Schiff führte zwei Thürme am Vorder= und zwei am Hintertheil von gleicher Höhe, und vier kleinere in der Mitte. Zwischen den letztern erhob sich ein über das Ganze hervor ragender und aus vielen Stockwerken bestehender Thurm, auf dem die Bildsäule des Atlas stand, welche die Erdkugel trug. Dieser Thurm war oben mit einer starken Brustwehr versehen. Auch die übrigen Thürme hatten Brustwehren. Jeder derselben war fortwährend mit 6 Soldaten besetzt, welche die Bestimmung hatten, Steine auf den Feind zu werfen und ihn mit Pfeilen und Geschossen aller Art, wovon große Vorräthe in den Thürmen aufgehäuft waren, zu beunruhigen. Auf den Zinnen zwischen den Thürmen befand sich eine besondere Brustwehr, hinter welcher eine von Archimedes verfertigte Maschine stand, *) die gegen 3 Zentner schwere Steine, und Wurfspieße, ungefähr 21 Fuß rhein. lang, mehr als 100 Schritte weit schleuderte. Auf drei Thürmen waren Masten, jeder mit zwei Segelstangen, errichtet. Ferner sah man außen am Schiffe einen eisernen

*) Die Zusammensetzung dieser gewaltigen Maschine ist für unsere Zeiten verloren gegangen.

Wall und einen eisernen Raben,*) um die etwa sich nahenden feindlichen Schiffe zu ergreifen und fest zu halten. Längs dem starken, zur Schutzmauer dienenden Balkenbord, an beiden Seiten des Verdecks, waren viele Soldaten aufgestellt. Auch auf den Mastspitzen befanden sich Leute, damit man in einer größern Entfernung, als vom Verdeck, den Feind wahrnehmen konnte. Das Schiff hatte vier hölzerne und acht eiserne Anker, welche, wie mit Sicherheit anzunehmen ist, von ungeheurer Größe und Schwere waren. Uebrigens fanden sich dort eine Menge vortheilhafter, zuvor noch nie gesehener Einrichtungen, die man größtentheils dem kunstreichen und erfinderischen Archimedes verdankte. So konnte der viele Unrath, der sich im Schiffe durch die große Anzahl seiner Mannschaft anhäufen mußte, mittels einer Maschine, die Archimedes eigens dazu verfertigt hatte, von einem einzigen Menschen hinausgeschafft werden. Eben so war, vermöge des von jenem Künstler erfundenen Werkzeuges, dem er den Namen Kochlion, d. i. Schneckenpumpe oder Wasserschraube gab, ein einziger Mensch im Stande, das für die Mannschaft erforderliche Wasser zu pumpen. — Der

*) Ueber die Einrichtung dieses Werkzeuges wird späterhin Etwas gesagt werden.

Ruf dieses Schiffs, das sich mit einer prachtvollen, stark befestigten Stadt vergleichen ließ, durchschallte ganz Griechenland, und veranlaßte die berühmtesten Dichter, im Besingen desselben zu wetteifern. Wie aus der, von Casaubonus angeführten, am Vordertheil des Schiffs angebrachten Inschrift hervorzugehen scheint, war der Bau unternommen worden, um Siciliens Ueberfluß an Getreide den Bewohnern Griechenlands zuzuführen. Da es aber, wegen seiner übermäßigen Größe, weder in den Hafen von Syrakus noch in irgend einen sicilischen gebracht werden konnte, so faßte Hiero den Entschluß, seinem Freunde Ptolemäus Philadelphus, König von Aegypten, ein Geschenk damit zu machen. Er überschickte es mit einer reichen Ladung, die aus 60,000 Scheffeln Getreide, 10,000 großen irdenen Krügen mit gesalzenen Fischen, 20,000 Centnern gesalzenen Fleisches, und einer ungemeinen Menge anderer Lebensmittel bestand. Von der Zeit an bekam das Schiff, welches früher Syrakusia geheißen hatte, den Namen Alexandria.

Ich komme nun zu den Schiffen der Römer. Bekanntlich verging eine lange Zeit, bevor die Römer sich auf das Seewesen legten. Sie hatten anfangs bloß leichte, aus Bretern zusammengesetzte Boote, womit sie die Tiber und, um den Fischfang

zu treiben, das Meer längs den Küsten ihres Gebiets befuhren. Wahrscheinlich fingen sie eher an Kriegschiffe zu bauen als ordentliche Handelschiffe, da der Handel nicht zu den ehrenvollen Gewerben bei ihnen gehörte, während ihre Eroberungsucht sie anreizte, die Herrschaft über das Meer an sich zu reißen. Die ersten Kriegschiffe bauten sie nach dem Muster derjenigen, welche in der Stadt Antium erobert und nach Rom gebracht worden waren; und wenn man nach den, auf mehren römischen Denkmälern vorhandenen Abbildungen alter Kriegschiffe schließen darf, so mögen sie ungefähr von der Art gewesen sein, wie die, welche Taf. II, Fig. 6 dargestellt sind. Während der punischen Kriege, wo sie anfingen einiges Ansehen auf der See zu erhalten, machten sie im Schiffbau die ersten wichtigen Versuche, und bemühten sich den Karthagern, Phönizern und Griechen ihre Kunst darin abzulernen. Wie man sagt, erbauten sie die aus 100 fünfruderigen und 20 dreiruderigen Schiffen bestehende Flotte, womit der Konsul Cajus Duillius die karthagische schlug, nach dem Modell eines punischen Schiffes, das an der Küste Latiums gestrandet war. Auch sollen sie die für jene Schiffe bestimmten Mannschaften schon auf dem Lande im Rudern und in andern Zweigen des Seedienstes abgerichtet haben. Dem sei in-

dessen, wie ihm wolle, so ist doch gewiß, daß die Römer seit dem Anfange des ersten punischen Krieges schnelle Fortschritte im Seewesen machten, und daß sie, wenn gleich ihren Seeleuten die große Erfahrung und Gewandtheit der phönizischen und karthagischen abging, diesem Mangel durch mancherlei Erfindungen und durch glückliche Versuche, ihre Kunst in der Führung des Landkrieges mit der des Seekrieges zu verbinden, abzuhelfen wußten, wodurch sie ihren Feinden nach und nach überlegen und endlich Meister derselben wurden. Großen Vortheil gewährte die von C. Duillius gemachte Erfindung oder wenigstens verbesserte Einrichtung des Raben, einer Maschine, die dazu diente, die feindlichen Schiffe zu ergreifen und fest zu halten, um dadurch die Eroberung derselben zu erleichtern. Sie hatte demnach dieselbe Bestimmung wie die eisernen Hände und die Harpagonen der Griechen, womit sie auch häufig verwechselt wird, zeichnete sich aber durch eine besondere künstliche Einrichtung vor diesen Werkzeugen aus. Ihre Einrichtung läßt sich jedoch nicht mit Genauigkeit angeben; denn ob schon Polybius eine förmliche Beschreibung davon macht, so bleibt doch Manches dunkel. So viel indessen daraus hervorgeht, bestand die Maschine aus einem im Vordertheil des Schiffs errichteten, 1½ Fuß dicken Pfahl, der mit einem 4

Fuß breiten und ungefähr 18 Fuß langen Gerüst umgeben war, das man an den Seiten mit einer Brustwehr und äußerlich mit eisernen Spitzen und Haken versehen hatte; es konnte 6 Fuß hoch am Pfahle aufgezogen und, wie um eine Spindel, um denselben gedreht werden. Wenn nun ein feindliches Schiff nahe kam, so drehte man das aufgezogene Gerüst dergestalt, daß es mit einem Ende über dem Vordertheil oder, wenn sich die Gelegenheit dazu darbot, über der Seite des Schiffs zu stehen kam, und ließ es dann plötzlich niederfallen, so daß die eisernen Spitzen und Haken in das Holzwerk einschlugen. Wenn das feindliche Schiff auf der Seite angeklammert, und sehr nahe war, so stürzten die Soldaten haufenweise hinüber; hatte man es aber nur beim Vordertheil gefaßt, dann gingen sie, durch die Schilder gedeckt, paarweise über das Gerüst, wie über eine Brücke, und suchten so einzudringen. In dem nun folgenden Handgemenge, wo Mann gegen Mann kämpfte, trug die unwiderstehliche, persönliche Tapferkeit der Römer fast stets den Sieg davon.

Die römischen Schiffe wurden von Tannen-, Fichten-, Erlen-, Cedern-, Cypressen-, in manchen Gegenden jedoch, z. B. in der Landschaft der Veneter, von Eichenholz erbaut. Sie kamen in den meisten Stücken mit den griechischen überein. Ei-

ne der auffälligsten Abweichungen bestand vielleicht darin, daß das Bildniß der Schutzgottheit stets am Hintertheil des Schiffs angebracht war, daher hier auch der Ort sich befand, wo Gebete verrichtet, Opfer dargebracht, Eide geleistet und andere feierliche Handlungen begangen wurden. Die Lastschiffe scheinen nie eine sonderliche Größe gehabt zu haben. Die Transportschiffe erkannte man an einem Korb, der an der Spitze des Mastes hing. Auf manchen Kriegschiffen wurde vor der Schlacht ein hölzerner Thurm aufgesetzt, von wo die Soldaten Steine und allerlei Geschoß auf den Feind herabschleuderten; eine Einrichtung, die, wie es scheint, bei keinem andern Volke gebräuchlich und also den Römern eigen war. (Siehe Taf. II, Fig. 7.) Das Admiralschiff einer Kriegsflotte führte zur Auszeichnung eine rothe Flagge, bei Nacht drei Lichter. Die Römer bauten niemals größere Schiffe als von fünf Ruderbänken, daher sie auch nur für die ein-, zwei-, drei-, vier- und fünfruderigen besondere Namen (Uniremes, Biremes, Triremes, Quadriremes, Quinqueremes) hatten, die sechs- und siebenruderigen aber nach griechischer Weise (Hexeres, Hepteres) benannten, und die mit noch mehr Ruderbänken durch eine Umschreibung bezeichneten. Die Schiffe, welche zu leichten und schnellen Verrichtungen gebraucht wurden, wohin

besonders die Wach= und Advisschiffe zu zählen sind, führten nur Eine Reihe Ruder auf jeder Seite, oder höchstens zwei. Sie waren übrigens in ihrer Bauart verschieden. Vor allen zeichneten sich die so genannten liburnischen durch Gewandtheit aus, eine Art leichter Galeeren, die zuerst von den Liburnern, einem die Seeräuberei treibenden dalmatischen Volke gebraucht wurden; sie scheinen mit den zweiruderigen Schiffen der Griechen übereingekommen, oder wenigstens daraus entstanden zu sein. Dieser Gattung von Schiffen hatte Augustus großentheils seinen Sieg über den Antonius bei Actium zu verdanken. In der letztern Zeit des altrömischen Seewesens baute man fast alle, sowohl zum Handel als zum Krieg bestimmte Schiffe nach Art der liburnischen. Auch kamen die bequemen dreieckigen Segel, deren man sich noch heute auf den Galeeren und vielen andern, im Mittelmeere gewöhnlichen Fahrzeugen bedient, allgemein in Gebrauch. Ob diese Segel, welche man lateinische nennt, von den Römern erfunden wurden, ist zweifelhaft.

Obschon die Aegypter, ein in der Geschichte der Wissenschaften so glänzendes Volk, seit den frühesten Zeiten eine innere Schifffahrt betrieben, so blieben sie doch, ungeachtet der günstigen Lage ihres Landes zwischen dem Rothen und dem Mittelländischen Meere, im Seewesen sehr zurück; da=

her ich auch von ihren Seeschiffen zu sprechen, wider die chronologische Ordnung, bis hierher verspart habe. Die Ursache dieses Zurückbleibens lag hauptsächlich in ihren religösen Grundsätzen, die so beschaffen waren, daß sie gegen das Meer und selbst gegen diejenigen, welche mit Schiffen dasselbe befuhren, Abscheu einflößen mußten. Es gab zwar zu verschiedenen Zeiten einzelne Könige, z. B. Sesostris und Psammetich, die, das Vorurtheil ihres Volks bekämpfend, eifrig bemüht waren, den Schiffbau und die Schifffahrt empor zu bringen und sogar große Flotten auszurüsten; allein, sie mußten sich hierbei auf den Beistand fremder Völker, der Phönizier und späterhin der Griechen, verlassen, und nach ihrem Tode sank das Seewesen der Aegypter von der erreichten Höhe herab. Erst unter den Ptolemäern, den Nachfolgern Alexanders, ward es in einen dauerhaft blühenden Zustand versetzt. Besonders war dieß zur Zeit des Ptolemäus Philadelphus der Fall. Der Handel nach den europäischen Ländern, so wie nach Arabien und Aethiopien, beschäftigte damals die zahlreichsten Flotten von allerlei Lastschiffen; einige gingen sogar durch die Straße Bab-el-Mandeb, theils nach dem Persischen Meerbusen, theils nach Indien, oder den südlichen Küsten von Afrika. Zu solchen weiten Reisen bediente man sich sehr

langer Schiffe, welche mit den phönizischen Aehnlichkeit hatten. Um den blühenden Seehandel zu schützen, unterhielt Philadelphus im Rothen und im Mittelländischen Meere furchtbare Kriegsflotten, die zusammen aus 97 Schiffen vom ersten und 23 vom zweiten Range bestanden. Unter den erstern waren die meisten über 200 Fuß lang, ferner zwei Admiralschiffe von 30, eins von 20, vier von 13 und mehre von 11, 9, 7, 6, 5 und 4 Ruderbänken. Ptolemäus Philopator ließ ein Schiff von ungeheurer Größe bauen, das größte, dessen die Geschichte gedenkt. Die Länge desselben betrug 495½ Fuß. rhein., die Breite 67¼, die Höhe des Vordertheils 85 und die des Hintertheils 93⅚ F. rh., von der Wasserfläche an. Es hatte vier Steuerruder, jedes gegen 53 F. rh. lang. Die Anzahl der Ruderbänke belief sich auf 40 Reihen zu beiden Seiten; die Ruder der obersten Reihe sollen ein Länge von 67¼ Fuß rhein. und, um die Regierung derselben zu erleichtern, bleierne Handgriffe gehabt haben. Ferner hatte das Schiff ein doppeltes Vorder- und Hintertheil, und 7 Schnäbel, die theils vorn, theils hinten, theils an den Seiten angebracht waren. Das Zimmerwerk der Seitenwände war vortrefflich gearbeitet und das Vorder- und Hintertheil mit sehr schönen buntfarbigen Wachsmalereien verziert. Die dabei angebrachten

Statuen und Abbildungen von Thieren hatten eine außerordentliche Größe; ihre Höhe betrug $21\frac{1}{4}$ Fuß rhein. Der ganze Raum, den die Ruderbänke einnahmen, war bis zum Schiffboden mit Thyrsus und Epheu geschmückt. Ueber dem Raume befanden sich mehrere Stockwerke, die eine nicht geringe Menge von Zimmern enthielten. Um das Schiff vom Stapel zu lassen, hatte man zur Anfertigung zahlloser Walzen und anderer Werkzeuge so viel Holz verwendet, als zu 50 Quinqueremen erfordert wurde; aber trotz dieser Anstalten war es, wegen seiner ungeheuern Schwere nicht zu bewegen, und man sah sich genöthigt, von der Stelle an, wo es lag, bis zum Meere hin einen Kanal zu graben. Die Bemannung des Schiffs bestand in 4000 Ruderern, 400 Matrosen und 3000 Seesoldaten. (Siehe Taf. III, Fig. 2.) — Philopator ließ noch ein anderes übermäßig großes, an Pracht mit dem des Hiero wetteiferndes Schiff erbauen, das jedoch nicht für den Seedienst, sondern zu Lustfahrten auf dem Nil bestimmt war; es führte den Namen Thalamegus. — Ein nicht minder merkwürdiges, in Aegypten erbautes Schiff war das der Kleopatra, das Alles, was man bisher im Gebiete des Seewesens gesehen hatte, an Pracht übertraf. Es war mit vielem Goldblech belegt, hatte purpurne, mit Gold und Silber

gestickte Segel, und Ruder mit silbernen Beschlägen. Auf dem Verdeck erblickte man ein aus Goldstoff verfertigtes Zelt. Das-Vordertheil war mit dem künstlichsten Schnitzwerk, und so reich mit Vergoldungen geschmückt, daß es einen blendenden Glanz verbreitete. Auf diesem Prunkschiffe (s. Taf. III, Fig. 4) reis'te Kleopatra nach Tharsus, und als sie den Fluß Cydnus hinauf fuhr, wurden alle Mittel aufgeboten, um ihren Aufzug noch mehr zu verherrlichen. Sie ruhte, als Venus gekleidet, unter dem Zelte. An ihrer Seite spielten schöne Kinder die Rollen der Grazien, Liebesgötter und Nereiden. Rund umher waren kostbare Gefäße mit Räucherwerk aufgestellt, das die Luft mit Wohlgeruch erfüllte; und statt der sonst gewöhnlichen Trompete ertönten Flöten und Leiern, welche gleichsam in den Takt der Ruderschläge einstimmten. — So viel von den Schiffen der Aegypter. Ich bemerke nur noch, daß viele Geschichtforscher die Bauart der ägyptischen Schiffe unter den Ptolemäern, da sie größtentheils das Werk dieser griechischen Herrscherfamilie und der aus Griechenland eingewanderten Künstler und Seeleute war, mit zur Geschichte der griechischen Schiffbaukunst rechnen.

Werfen wir nun einen Blick auf den Schiff-

bau der westlichen und nördlichen europäischen Völker, in den ältesten Zeiten.

Die Iberier und Lusitanier, die Bewohner des heutigen Spanien und Portugal, waren schon gegen 1400 Jahre v. Chr. G. mit den Phöniziern, und einige Jahrhunderte später mit den Karthagern bekannt geworden, und mit denselben in Handelsverkehr, zum Theil auch in eine politische Verbindung getreten. Nach dem Untergange dieser Völker, ungefähr 600 Jahre v. Chr. G., fanden sich griechische Seefahrer bei ihnen ein. Dennoch hatten sie bis zur Zeit des Brutus nur leichte, mit Leder überzogene Fahrzeuge. Späterhin erbauten sie Lastschiffe nach römischer Art, welche Reisen nach allen Theilen Italiens unternahmen. Unter den Kaisern Augustus und Tiberius sah man in den italischen Häfen eine Menge iberischer und lusitanischer Schiffe.

Die Schifffahrt der Gallier kam schon in einem frühen Zeitalter empor. Ihre Lehrmeister in dieser Kunst waren die Einwohner von Massilia, dem heutigen Marseille, einer von griechischen Seefahrern gegründeten Kolonie. Diese Stadt brachte zwei der berühmtesten Steuerleute des Alterthums hervor, den Euthymenes und den Pytheas. Der Erstere, welcher noch vor den Zeiten des Demokrit und Herodot gelebt haben soll, unter-

nahm eine Reise auf dem Atlantischen Meere bis über die Linie, und der Letztere, ein Zeitgenosse des Ptolemäus Philadelphus, schiffte in entgegengesetzter Richtung, bis nach Island hin. In der Folge zeichnete sich, außer vielen andern in Gallien entstandenen Seehäfen, besonders auch Vannes sehr aus. Diese Stadt stellte dem Julius Cäsar eine Flotte von 220 Schiffen entgegen, die ihm den Sieg zur See würde streitig gemacht haben, wenn nicht die Römer die ihnen an Erfahrung und Geschicklichkeit überlegenen gallischen Seeleute überlistet hätten. Ihre Schiffe waren von so gutem Bau, daß Cäsar nachher die seinigen darnach verfertigen ließ. Wie diese Schiffe beschaffen, ob sie den griechischen ähnlich, und ob die Gallier schon vor der Ansiedelung der Griechen im Besitze von Fahrzeugen waren, darüber fehlt es an Nachrichten.

Obgleich die Briten, die ältesten Bewohner Englands, schon 1000 Jahre vor unserer Zeitrechnung von phönizischen, und nicht lange nachher auch von deutschen und gallischen Schiffen besucht wurden, blieben sie doch im Seewesen sehr zurück, so daß, wie schon oben erwähnt, Julius Cäsar bei seiner Landung in Britannien bloß kleine, aus Ruthen zusammengesetzte und mit Fellen überzogene Fahrzeuge fand. Der Geist der Schifffahrt, welcher

die heutigen Einwohner Englands beseelt, verbreitete sich über dieses Land erst dann, als die Briten durch die Angeln und Sachsen, vielleicht die kühnsten Seefahrer der damaligen Zeit, aus ihrem Besitzthume verdrängt worden waren.

Die alten Deutschen oder Germanier, d. i. die Völker an den Mündungen des Rheins, der Ems, der Weser, Elbe, Oder,*) sollen schon in jener frühen Zeit, wo die gebildeten südlichern Völker die erste Kenntniß von ihrem Dasein erhielten, Schifffahrt getrieben haben, jedoch weniger des Handels als des Raubens und Plünderns wegen, was bei ihnen nicht nur erlaubt, sondern sogar ein ehrenvolles Gewerbe war. Zu diesen Völkern sind vorzugweise die Franken, die Batavier, Friesen, Angeln, Sachsen und Cimbrier zu zählen. Manche Völkerschaften bestanden fast aus lauter Seeleuten; denn man weiß, daß es z. B. in der Ostsee eigene Könige gab, die kein Land besaßen, und dennoch über eine große Völkerschaft zu gebieten hatten. Man nannte sie Seekönige. So hinterließ Olaus, König von Dänemark, sei-

*) Von den Bewohnern Norwegens, Schwedens u. s. w. will ich weiter unten sprechen, weil sie, obschon größtentheils auch germanischen Ursprungs, gewöhnlich mit dem Namen Skandinavier bezeichnet werden.

nen beiden Söhnen, Frotho und Harald, das Königreich mit der Bedingung, daß sie abwechselnd der Eine König zu Lande und der Andere auf dem Meere sein sollten. Wenn ein solcher Seeheld starb, so wurde sein beßtes Schiff zu Lande mit ihm verbrannt, oder beerdigt, oder auch mit ihm in's Meer versenkt. Manchmal befanden sich mehr Leute zur See als auf dem Lande, und bisweilen trug Jedermann Matrosenkleider, um auf den ersten Wink zu Schiffe gehen zu können. Die Deutschen beunruhigten besonders die Küsten Galliens, und drangen oft, indem sie die Flüsse hinauf gingen, auch in's Innere des Landes ein. Sie bedienten sich anfangs zu ihren Fahrten ausgehöhlter Baumstämme, die aber bisweilen von solcher Größe waren, daß 30 Mann darin Platz hatten. Späterhin machten sie ihre Fahrzeuge aus Weidenruthen, welche sie zusammenflochten oder auf andere Weise mit einander verbanden, und dann mit Thierfellen überzogen. Nicht lange nachher fingen sie an größere Schiffe zu gebrauchen, die aus starken, mit eisernen Nägeln zusammengefügten Balken und Planken erbaut, kalfatert und übertheert, und mit allen Hauptgeräthschaften ausgerüstet waren. Die Bemannung der Lastschiffe bestand aus 12 — 20 Personen. Die Kriegschiffe führten 20, 40 oder 60 Ruder, und konnten gegen 200 Mann fassen. Sie waren im

Ganzen länglich gestaltet, vorn und hinten aber rund, und hinten etwas erhöht, um die Wellen desto besser abwehren zu können; ja, manchmal war das Hintertheil so hoch, daß es als Kastell diente. Der mittlere Theil des Rumpfes befand sich also etwas tiefer. Er enthielt die streitbare Mannschaft, die sich bei einem ungünstigen Gefecht auf das Hintertheil zurückzog, wo sie sich der Höhe wegen noch einige Zeit halten konnte. Inwendig wurden die Schiffe mit allerlei Waffen, als Spießen, Schwertern, Bogen und Pfeilen, behängt, so daß sie fast einem Zeughause glichen. Das Vordertheil war meist vergoldet und mit mancherlei Verzierungen versehen, besonders mit dem aus Holz geschnitzten Kopfe eines Thieres, z. B. eines Auerochsen, Wolfes u. s. w., welcher dem Schiffe seinen Namen gab. Dieser Kopf war beweglich, und wurde nur auf dem hohen Meere zum Vorschein gebracht, vor jeder Landung aber weggenommen und bei Seite geschafft, weil man glaubte, daß der Anblick desselben die Landgeister erschrecken und zum Zorn reizen würde. Das Verdeck erstreckte sich von dem einen bis zum andern Ende des Schiffes. Vorn stand der Fahnenträger, umgeben von den beßten Kriegern, in der Mitte befand sich die übrige Mannschaft, und auf dem Hintertheil der Befehlhaber mit seinen Offizieren. Die Schiffe wa-

ren bald nur mit Rudern, bald nur mit Segeln, oft mit beiden zugleich, und dann auch mit Flaggen versehen. Die Masten wurden manchmal vergoldet. Die Segel, meistens von starker Leinwand, verzierte man bisweilen mit bunten Streifen und Einfassungen. Zu den Flaggen wurden häufig Goldstoffe genommen. Das Tauwerk bestand aus Streifen von Seehundsfellen. Als Anker dienten Steine, mit zwei daran befestigten hölzernen Haken.

Mit den skandinavischen oder nordischen Völkern, worunter man gewöhnlich die Bewohner Norwegens, Schwedens und Finnlands nebst den dazu gehörigen Ländern versteht, hat es dieselbe Bewandtniß, wie mit den Deutschen. Sie wurden sehr frühzeitig mit dem Meere vertraut, um so eher, da sie von der Natur, die den von ihnen bewohnten Ländern nur wenig Mittel zum menschlichen Lebensunterhalt, deren Küsten dagegen viele vortreffliche, mit fischreichen Gewässern umgebene Häfen verliehen hat, zum Fischfang und zum Seehandel angewiesen waren. Sie sollen schon im dritten Jahrhundert der christlichen Zeitrechnung bedeutende Seereisen, z. B. nach Spanien und Italien, unternommen haben.

---

3) Von der Schiffkunst der Alten und ihrem Seewesen überhaupt.

Schon in den ältesten Zeiten befand sich auf jedem Schiffe ein Befehlhaber oder Kapitän, der über dieses sowohl als über dessen Mannschaft die Oberaufsicht führte, ferner ein Steuermann, dem die Pflicht oblag, den Lauf des Schiffes zu leiten und es über das Meer zu bringen. Die übrigen Leute hatten keine bestimmten Geschäfte, sondern mußten, so wie es die Umstände forderten, bald zu den Rudern bald zu den Waffen greifen, oder waren mit der Stellung der Segel u. s. w. beschäftigt. Diese Einrichtung wurde auf den Kauffahrteischiffen auch immer beibehalten. Auf den Kriegschiffen fing man dagegen sehr bald an, die Mannschaften in gewisse Klassen zu theilen, und jeder derselben ein besonderes Geschäft anzuweisen; sie bestanden in Ruderern, Matrosen und Soldaten. Auch bekam jede dieser Klassen ihre Anführer oder Offiziere. So gab es einen, der über die Ruderer und zugleich über alle Schiffgeräthe die Aufsicht führte; er war der nächste nach dem Steuermann, und hatte seinen Platz auf dem Vordertheile des Schiffs; man kann ihn daher füglich mit dem Bootsmann der heutigen Schiffe vergleichen. Ferner wurden mancherlei

Beamte und Diener angestellt. Dahin gehören z. B. der Rechnungführer, welcher die das Schiff betreffende Einnahme und Ausgabe berechnen mußte, der Priester, der die Opfer darbrachte, der Proviantverwalter, der die Lebensmittel unter die Mannschaft vertheilte, der Musikus, welcher bestimmt war, durch Spiel und Gesang nicht nur den Muth der Ruderer zu erhöhen, sondern besonders auch ihre Bewegungen zu leiten, damit die Ruderschläge regelmäßig und übereinstimmend erfolgen, und mit vereinigter Kraft auf die Bewegung des Schiffes wirken möchten. Jede Flotte von Kriegschiffen befehligte ein Admiral, und unter ihm ein Viceadmiral. Außerdem war noch ein Offizier dabei angestellt, welcher alle Seeangelegenheiten, die nicht den Krieg selbst betrafen, zu besorgen hatte; er mußte z. B. den Lauf der Flotte leiten, sie in die Häfen und wieder heraus führen, u. s. w.

Auf den Schiffen, die viel Ruderbänke hatten, waren die Ruderer in drei Klassen eingetheilt, nämlich in die der obersten Reihe, die der mittlern Reihen, wenn deren auch noch so viele sein mochten, und die der untersten Reihe. Sie wurden demnach besonders benannt. Die obersten Ruderer waren unter allen am beßten besoldet, weil sie, wegen ihrer größern Entfernung vom Wasser und

wegen der größern Länge ihrer Ruder, viel Anstrengung der Kräfte nöthig hatten, wovon die auf den untersten Bänken nichts wußten. Die Ruderer pflegten bei der Arbeit ohne alle Bekleidung, d. i. völlig nackt zu sein, um in ihren Bewegungen durch nichts gehindert zu werden. Ueberhaupt war ihre ganze Lebensweise eine der mühseligsten, daher es auch oft an Leuten fehlte, die sich freiwillig zum Geschäft des Ruderns hergaben, so daß man sich genöthig sah, Sklaven und Verbrecher dabei zu gebrauchen. Denn abgesehen davon, daß sie oft den ganzen Tag unablässig arbeiten mußten, war selbst ihre Ruhe beschwerlich, weil sie keinen andern Platz, als ihre Ruderbank hatten, um den ermüdeten Körper darauf hinzustrecken. Doch ruhte auch das übrige Schiffsvolk auf keine bessere Art, gemeiniglich auf den Dielen des Verdecks. Nur den Befehlhabern war gestattet, auf einer Matratze zu schlafen; und wer auf mehr Bequemlichkeit Anspruch machte, wurde für weichlich und für unfähig zu den Beschwerden des Seelebens gehalten. — Die Matrosen, die eigentlichen Seeleute, waren vom Rudern frei, und mußten dagegen alle übrigen Schiffarbeiten verrichten. Damit nun aber die verschiedenen Verrichtungen in gehöriger Ordnung und mit Schnelligkeit vor sich gehen möchten, war jedem ein besonderer Geschäft-

zweig und demnach ein bestimmter Platz angewiesen. So mußten z. B. einige mittels langer Stangen oder des Senkbleies, die Tiefe des Wassers untersuchen, was in unbekannten Gewässern unablässig geschah. Einige hatten die Bestimmung, die Segel aufzuziehen und zu stellen, oder auf die Masten zu steigen, um Wache zu halten u. s. w. Von andern wurde das Steuerruder gehandhabt; denn der Steuermann konnte wegen der Vielseitigkeit seines Geschäfts das Steuer nur beaufsichtigen, keineswegs aber selbst mit der Führung desselben sich befassen, was nur in den Zeiten thunlich war, wo man noch bloß barkenartige Ruderschiffe gebrauchte. Es gab auch so genannte Halbmatrosen, die kein bestimmtes Geschäft und keinen bestimmten Platz hatten; sie mußten bald hier bald da den übrigen Seeleuten an die Hand gehen, und ihnen alles, was sie bedurften, darreichen. — Die Soldaten waren, wie die zu Lande dienenden, theils mit Schwertern, Spießen und Schildern, theils mit Bogen und Pfeilen u. s. w. bewaffnet. Da sie jedoch keine weiten Märsche zu machen hatten, im Gefecht aber sich weder zurückziehen noch ihre Stellung ändern konnten, sondern genöthigt waren, auf Einer Stelle stehen zu bleiben und Mann für Mann zu kämpfen, so war die ganze Rüstung derselben viel schwerer und dau-

erhafter, als die der Landtruppen. Außerdem bedienten sie sich der besondern, zur See gebräuchlichen Kriegswerkzeuge, die ich schon im vorigen Abschnitt genannt und beschrieben habe. Die Römer besetzten anfangs ihre Flotten mit Landsoldaten, überzeugten sich jedoch bald von der Zweckmäßigkeit, für den Seedienst besondere Truppen zu unterhalten.

Da die Griechen und Römer im Winter niemals in See gingen, so pflegten sie ihre Schiffe nach dem Eintritt dieser Jahreszeit auf das Land zu ziehen, und daselbst bis zum Beginn des Sommers liegen zu lassen. Mit Seilen, Hebeln und untergelegten Walzen brachten sie dieselben wieder in's Wasser. Bisweilen wurden Schiffe beträchtliche Strecken weit über Land fortgeschafft, daher manche so eingerichtet waren, daß man sie zerlegen konnte. Der römische Kaiser Augustus ließ einige Schiffe auf einem steinernen Damm, welcher mit rohen Ochsenhäuten belegt war, von der offenbaren See nach dem Ambrazischen Meerbusen, bei Aktium, bringen. Eben so wurden einige, auf Trajan's Veranlassung, vom Euphrat nach dem Tigris gebracht.

Wenn eine Flotte in See gehen sollte, so wurden die Schiffe mit Kränzen und Gewinden

von Blumen geschmückt, die man als Zeichen der Freude und als Vorbedeutungen eines bevorstehenden Glücks ansah. Das Zeichen zum Einschiffen wurde mit Trompeten gegeben. Man ging in einer gewissen Ordnung zu Schiffe; zuerst die Matrosen und Ruderer, und dann die Soldaten. Der Admiral hielt hierauf Musterung über die Flotte. Sobald dieß vorüber war, wurden Gebete verrichtet und Opfer dargebracht, besonders solchen Gottheiten, welchen man irgend eine Herrschaft über das Meer zuschrieb, z. B. den Winden, den Nereiden, vor allen aber dem Neptun, dem höchsten Beherrscher des Meeres. Auch wurden die Auspizien gehalten, d. i. man beobachtete den Flug gewisser Vögel, um glückliche oder unglückliche Vorbedeutungen für das bevorstehende Unternehmen daraus herzuleiten; fielen die Anzeigen ungünstig aus, so wurde die Abfahrt aufgeschoben. Wenn die Flotte in See ging, so wurde durch Trompeten und lautes Geschrei, bei Nacht auch durch Laternen oder Fackeln auf dem Schiffe des Admirals das Zeichen dazu gegeben. Zuerst liefen die leichten Schiffe aus, dann kamen die schweren Kriegschiffe und zuletzt die Lastschiffe. War der Wind heftig und das Meer ungestüm, so dehnte sich die Flotte der Länge nach aus, dergestalt, daß die Schiffe einzeln hinter einander sich befanden; zu

andern Zeiten fuhren drei oder mehr in einer Reihe neben einander.

Liefen die Schiffe in irgend einen Hafen ein, so pflegten sie eine solche Stellung darin zu nehmen, daß die Vordertheile dem Meere, die Hintertheile dem Lande zugekehrt waren. Vorn wurden sie durch ausgeworfene Anker, hinten durch Seile gehalten, die man auf dem Lande befestigte. Wenn es hier an Gegenständen zur Befestigung fehlte, wurden ebenfalls Anker angewendet, daher die Schiffe der Alten häufig am Hinter- wie am Vordertheil Anker führten. Sobald die Schiffe befestigt waren, begaben die Ruderer sich zur Ruhe; die Ruder band man dergestalt fest, daß sie an den Schiffseiten herabhingen, ohne das Wasser zu berühren, damit sie nicht von den Wellen oder den Strömungen desselben beschädigt werden konnten. — Die Häfen waren entweder natürliche oder künstliche. Die Erstern befanden sich z. B. an der Mündung eines Flusses, oder in einem tiefen, durch Vorgebirge geschützten Meerbusen. Die Letztern bestanden in Ankerplätzen, welche man mit hohen, halbkreisförmig, in's Meer sich erstreckenden Dämmen umzogen hatte. An den Ufern der Häfen waren, zur Befestigung der Schiffe, gewöhnlich Pfähle oder Steine mit eisernen Ringen eingesetzt. Der innerste Theil mancher Häfen war noch be-

sonders mit Mauern umgeben, hinter welchen die Schiffe so sicher lagen, daß sie oft gar keiner Befestigung bedurften. Auf den Dämmen, besonders an den äußersten Enden derselben, befanden sich starke Thürme, die in der Nacht und in Kriegszeiten auch am Tage mit Soldaten besetzt waren, um die Häfen vor feindlichen Angriffen zu schützen. Auch konnten zu ihrer Sicherheit die Eingänge mit querüber gezogenen Ketten oder Bäumen verschlossen werden; während eines Krieges wurden sie bisweilen durch Versenkung großer Steine oder alter Schiffe ganz verstopft. In spätern Zeiten errichtete man auf den Dämmen auch einen Leuchtthurm, welcher den Seefahrern in der Nacht zum Wegweiser diente; er wurde, nach der bei Alexandrien gelegenen Insel, wo man den ersten Thurm der Art erbaut hatte, Pharus genannt. Bei den Häfen waren auch Werften, wo Schiffe gebaut, oder ausgebessert wurden.

Wenn eine Flotte dem Hafen ihrer Bestimmung, oder wenigstens einem solchen, wo die Mannschaft zu landen gedachte, nahe kam, dann wurde, wie auf die Anzeichen bei der Abfahrt, auf die zuerst sichtbar werdenden Gegenstände, woraus man auf zukünftiges Glück oder Unglück schließen zu können wähnte, sorgfältig Acht gegeben. Sobald die Mannschaft an's Land gestiegen war, entledigte

sie sich aller den Göttern gethanen Gelübde, und brachte ihnen Dankopfer dar, zuerst dem Jupiter, weil er, nach heidnischen Begriffen, die Seefahrenden in den Stand setzte, ihre Schiffe zu verlassen und wieder Land zu gewinnen, und dann vor allen dem Neptun, dem man für den verliehenen Schutz im Gebiete seiner Herrschaft vorzüglich danken zu müssen glaubte. Seefahrer, die in einem Schiffbruch ihr Leben gerettet und das Land erreicht, oder sonst eine große Gefahr glücklich überstanden hatten, gaben durch Geschenke, mit beigefügten Tafeln, worauf das Unglück, dem man entronnen, abgebildet oder mit Worten beschrieben war, den Göttern ihre Dankbarkeit zu erkennen; und wer, aller Habseligkeiten beraubt, nichts darzubringen hatte, widmete ihnen wenigstens das abgeschnittene Hauptthaar — Gebräuche, die noch jetzt von den griechischen und italischen Seeleuten beobachtet werden, nur daß die Namen der heidnischen Gottheiten sich in die der christlichen Heiligen verwandelt haben.

War es ein feindlicher Hafen, in welchen die Flotte kam, so wurden, wenn Schiffe des Feindes darin lagen, zuerst diese angegriffen und zerstört oder weggenommen; außerdem suchte man sich der äußersten festen Plätze, z. B. der Wachthürme, Schanzen u. s. w., zu bemeistern. Mußte man

vor der Ankunft einer feindlichen Flotte auf seiner Hut sein, dann wurden die Oeffnungen des Hafens durch Einrammung starker und zur größern Dauer mit Pech überzogener Pfähle unzugänglich gemacht; vor dieser Versperrung nahmen die Lastschiffe eine solche Stellung, daß sie gleichsam eine Mauer bildeten. Sobald die Soldaten gelandet waren, errichteten sie ein Lager, und befestigten es durch Umziehung mit Gräben und Schanzen, welchen bisweilen Thürme und, um Ausfälle zu machen, auch Thore mit Zugbrücken beigefügt wurden.

War die Belagerung langwierig und keine feindliche Flotte zu befürchten, so schaffte man die Schiffe in das Lager; rings um sie her schlugen die Soldaten ihre Zelte auf. Im Fall eine Landung nicht möglich und man genöthigt war, die Stadt von der Seeseite anzugreifen, dann wurden die Schiffe in einer Reihe vor der Stadt aufgestellt, und Thürme, Wurf= und andere Maschinen auf denselben errichtet.

Wenn die Flotten zweier im Kriege begriffener Nationen einander auf der See zu Gesicht bekamen, so suchte gewöhnlich die schwächere mit Hilfe der Segel und Ruder zu entkommen, während die stärkere sich bemühte sie einzuholen und, z. B. durch Zerschneidung ihrer Segeltaue, durch Zerbrechung ihrer Ruder u. s. w., an der Flucht zu hin=

dern und zum Gefecht zu zwingen; eins der gewöhnlichsten Mittel, die fliehenden Schiffe aufzuhalten, bestand bloß darin, daß man die Ruder zwischen die ihrigen brachte und diese dadurch hemmte. Waren aber beide Flotten gleich stark, oder überhaupt zu einem Treffen geneigt, und das Wetter — denn man kämpfte nur bei ruhigem — dazu günstig, dann hielten sie in einiger Entfernung still, um sich in schlagfertigen Stand zu setzen. Zu dem Ende schaffte man aus den Kriegschiffen, um sie leichter und dadurch zum Dienste geschickter zu machen, alle Lebensmittel und überflüssigen Geräthschaften auf die Lastschiffe. Dagegen wurden alle Waffen und zum Kampf dienende Vorrichtungen herbei und in Ordnung gebracht. Die Segel rollte man zusammen und ließ die Masten nieder, weil die Alten, wie schon mehrmals erwähnt, den Gebrauch derselben im Gefecht für minder zweckmäßig hielten als den der Ruder. Diesen Umstand benutzte einst der karthagische Anführer Hanno, um der syrakusischen Flotte zu entgehen, die, an Menge der Schiffe, der seinigen weit überlegen war. Als nämlich seine Flotte, von jener verfolgt, sich auf der Flucht und in Gefahr eingeholt zu werden befand, ließ er, als ob Willens, sich in ein Treffen einzulassen, die Segel streichen. Dieß bewog die Syrakuser ein Gleiches zu thun. Wäh-

rend sie nun in voller Arbeit waren, um sich zum Kampfe zu rüsten, zog die karthagische Flotte ganz unerwartet die Segel wieder auf, wodurch sie der syrakusischen, die zur Wiederaufrichtung des bei Seite geschafften Segelwerks geraume Zeit nöthig hatte, einen großen Vorsprung abgewann, und entkam.

Sobald eine Flotte die nöthigen Vorbereitungen zum Gefecht getroffen hatte, stellte sie sich, wie ein Heer zu Lande, in Schlachtordnung; einige Schiffe kamen in das Centrum, einige auf den rechten, andere auf den linken Flügel, und manche hinter die Linie als Reserve zu stehen. Die Schlachtordnung war nach Maßgabe der Zeit, des Orts und anderer Umstände verschieden. Bald hatte sie die Gestalt eines Kreises, bald eines Keils oder einer Zange, d. i., mit andern Worten, des Buchstabens V, je nachdem man sich die Spitze desselben vor= oder rückwärts gerichtet denkt. Am gewöhnlichsten war die Gestalt eines halben Kreises oder Halbmondes, die beiden Spitzen entweder dem Feinde zu=, oder von ihm abgewendet. Damit alle Schiffe gleichzeitig in Thätigkeit kommen und am Gefechte Theil nehmen konnten, pflegte man sich auf eben die Art wie der Feind, aber umgekehrt zu stellen, z. B. in Form eines rückwärts gebogenen Halbkreises, wenn der Feind einen

nach vorn gekrümmten bildete, so daß die beiden Halbkreise genau an einander paßten. Ein völliger Kreis konnte nur dann gebildet werden, wenn die Flotte stark genug und so glücklich war, die feindliche ganz zu umzingeln und sie in die Enge zu treiben.

Nachdem die Flotte sich in Schlachtordnung gestellt hatte, fuhr der Admiral in einem leichten Fahrzeuge von Schiff zu Schiff, und ermahnte die Mannschaften zur Tapferkeit. Man verrichtete Opfer und Gebete, um von den Göttern begünstigt und unterstützt zu werden. Hierauf erfolgte das Zeichen zum Angriff. Dieß bestand darin, daß ein vergoldeter Schild oder eine rothe Flagge auf dem Schiffe des Admirals in die Höhe gerichtet wurde. Dazu kam noch der Schall der Trompeten, der auf dem Admiralschiffe seinen Anfang nahm und sich dann durch die ganze Flotte verbreitete. Auch pflegten die Soldaten einen Kriegsgesang anzustimmen.

Der erste Angriff geschah mit großer Heftigkeit. Die Schiffe wurden mit aller Gewalt der Ruder gegen die feindlichen getrieben, um dieselben mittels der Schnäbel zu durchbohren und zum Sinken zu bringen. Zu dem Ende suchte man ihnen auf der Seite, dem verletzbarsten Theile, beizukommen, was jedoch selten gelang, weil der

Feind darauf vorbereitet und ebenfalls seinen Gegner zu durchbohren bemüht war, daher die auf einander losgehenden Schiffe meistens mit den Vordertheilen zusammen trafen. Aber ungeachtet diese Theile vorzüglich stark gebaut und gleichsam bepanzert waren, so geschah es doch oft, daß eins von zwei gegen einander anrennenden Schiffen, ja, daß sogar beide zugleich beim ersten Stoß zu Grunde gingen. Wenn die Anwendung der Schnäbel den gewünschten Erfolg nicht hatte, dann suchte man die feindlichen Schiffe mittels der Delphine und großer Steine, die darauf geschleudert wurden, oder durch die den Mauerbrechern ähnlichen Werkzeuge zu zerstören. Mittlerweile wurde die Mannschaft mit Pfeilen und Wurfspießen beunruhigt. Fühlte man sich stark und muthig genug, um mit den Feinden handgemein zu werden, dann wurden die Schiffe desselben mittels der Harpagonen oder eisernen Hände angeklammert, und Brücken hinüber gelegt; in spätern Zeiten gebrauchte man den Raben, der zugleich zum Festhalten und als Brücke diente. Die Soldaten drangen nun ein, fochten, wie zu Lande, mit Schwert und Spieß, und tödeten Alle, die unter Waffen waren, oder machten sie zu Gefangenen. Bisweilen bediente man sich auch schon der Brander, d. i. kleiner Fahrzeuge, welche mit Schwefel, Pech und andern brennbaren

Stoffen gefüllt, dann angezündet und so auf die feindlichen Schiffe getrieben und daran befestigt wurden, um sie in Brand zu stecken. — Wie man hieraus ersieht, gab es bei den Alten verschiedene Arten, den Seekrieg zu führen, indem man theils den gänzlichen Untergang der Schiffe, theils die Eroberung derselben und die Ueberwältigung und Gefangennahme ihrer Mannschaften bezweckte. Ueberhaupt aber waren ehedem die Seekriege weit grausamer und blutiger als in unsern Zeiten, wo das Menschenleben so viel wie möglich geschont, und die Zerstörung der Schiffe weniger als ihre Entwaffnung beabsichtigt wird.

Wenn auf dem Schiffe des Admirals der vergoldete Schild oder die rothe Flagge von ihrer Stelle nach einer andern gebracht wurden, so waren dieß Zeichen für die Flotte, gewisse Wendungen zu machen, oder sich zurückzuziehen, u. s. w. Nahm man auf dem Admiralschiffe der unterliegenden Flotte die genannten Insignien ab, so sollte dadurch die völlige Unterwerfung angezeigt werden. Das Abnehmen derselben auf dem Admiralschiffe der Sieger war das Zeichen, dem Gemetzel Einhalt zu thun.

Nach Beendigung der Schlacht kehrten die Schiffe der Sieger, mit den eroberten feindlichen, triumphirend in die Heimath zurück. Auf der

Fahrt dahin tönte das Meer von dem Freudengeschrei und den, mit Leiern= und Flötenspiel begleiteten Lobgesängen ihrer Mannschaften wieder. Wenn die Schiffe der Küste sich näherten, behing man dieselben, zum Zeichen des erfochtenen Sieges, mit Bruchstücken der zerstörten feindlichen. Bei der Ankunft im Hafen, wo das Volk mit lautem Jubel sie empfing, wurden sie noch mit andern Siegeszeichen, z. B. mit Lorbeer=, Myrten= oder Eichenkränzen geziert. Auch der Admiral, die Matrosen und Soldaten schmückten sich mit solchen Kränzen. Sie zogen sodann in die Tempel der Götter, um den letztern ihre Ehrfurcht zu bezeigen und das Beßte der gemachten Beute darzubringen; bisweilen widmete man den Göttern ganze Schiffe. Die übrigen erbeuteten Gegenstände wurden theils den Mannschaften als Belohnung überlassen, theils auf den freien Plätzen der Stadt niedergelegt, um Denkmale zu errichten und dadurch den Ruhm des erfochtenen Sieges auf die Nachwelt fortzupflanzen. So fanden sich z. B. bei den Griechen und Römern Denkmale, die aus Schiffschnäbeln, Schwertern, Spießen, Schilden und andern Waffen zusammengesetzt, oder wenigstens damit verziert waren. — Der Gebrauch, die siegreich aus der Schlacht zurückkommenden Schiffe mit Tropäen zu schmücken, bot bisweilen einer Kriegslist die Hand,

indem man ihn benutzte, dem geschlagenen Feinde von neuem eine Niederlage zu bereiten. Die Sieger behingen nämlich die ihm abgenommenen Schiffe mit Kränzen u. s. w., und führten sie in den feindlichen Hafen, wo es dann leicht geschah, daß die freudetrunkenen Einwohner die Täuschung zu spät erkannten, und überfallen wurden, bevor die nöthigen Anstalten zur Vertheidigung getroffen waren.

In den ältesten Zeiten war jeder Staatsbürger, nach geschehener Aufforderung, zum Dienst auf den Kriegschiffen verpflichtet. Verweigerung desselben zog Ehrlosigkeit und den Verlust aller bürgerlichen Rechte nach sich. Wer aus dem Seedienst entfloh, wurde nicht nur mit der Geißel, sondern anch mit Abhauung beider Hände bestraft. Das Geißeln war die gewöhnlichste Strafe für Vergehungen. Bei Vollziehung derselben wurde der Uebertreter mit den Händen und Füßen an die Schiffseite gebunden, und mußte bisweilen den Kopf durch das Ruderloch stecken, so daß dieser nach der See heraus hing, während der übrige Theil des Körpers im Schiffe stand. Für schwere Verbrechen gab es mehre, dem Seewesen eigenthümliche Todesstrafen. Der Schuldige wurde z. B. lebendig in's Meer geworfen, oder an einem Seil so lange untergetaucht, oder dem Schiffe nachgezo-

gen, bis er ertrank. Anfangs mußten die auf den Kriegschiffen befindlichen Leute ihren Unterhalt aus eigenen Mitteln bestreiten. Die Belohnung für ihre dem Staat geleisteten Dienste bestand einzig in dem Antheil an der gemachten Beute, und in der Ehre, die ihnen nach einem erfochtenen Siege von ihren Mitbürgern erwiesen wurde. Späterhin bekamen sie Sold, dessen Betrag nicht nur nach der Wichtigkeit, sondern auch nach den Beschwerden des ihnen angewiesenen Geschäfts sich richtete; so waren z. B. die Ruderer der obersten Reihe besser besoldet als die der untern. Außerdem erhielten die Seeleute auch Kleider und Lebensmittel, hauptsächlich Getreide. Diejenigen, welche sich in einem Treffen durch ihre Tapferkeit hervorgethan hatten, erhielten besondere Belohnungen. Man vermehrte ihren Sold, übertrug ihnen höhere Stellen, oder beschenkte sie mit einer goldenen Krone, mit Ehrenwaffen, oder mit Ländereien u. s. w.; vorzüglich ausgezeichneten Helden wurden auch Säulen, Standbilder oder andere Denkmale gesetzt.

Die Kunst, ein Schiff über das Meer zu führen, d. i. die Schiff- oder Steuermannskunst, war in den frühesten Zeiten sehr einfach. Man fuhr dicht am Lande hin, und wagte nicht, es aus den Augen zu verlieren. Auch setzte man die Fahrt nur bei Tage fort; die Nacht wurde in ei-

nem Hafen oder, wenn die Witterung es gestatte- te, an der offenen Küste still liegend zugebracht. Entstand während der Fahrt ein Sturm, so lief man ebenfalls in einen Hafen ein, oder suchte, im Fall kein solcher zu erreichen war, das Schiff auf einen flachen Strand zu setzen, von wo dassel- be, wenn es der Zerstörung entging, nach dem Eintritt günstigern Wetters mit Hebeln und Wal- zen wieder abgebracht wurde. Bei dieser Art zu schiffen mußten die Seefahrer von den Klippen und Sandbänken, den Strömungen, Strudeln u. s. w., die an den Küsten sich finden, eine ge- naue Kenntniß haben, und konnten in unbekannten Gegenden die Werkzeuge zur Messung der Wasser- tiefe nicht aus den Händen legen. Da sie ferner, wegen der Krümmungen des Landes, nämlich der Vorgebirge, Busen und Buchten, die Richtung ih- rer Fahrt oft ändern mußten, so konnten sie selten von den Segeln Gebrauch machen, um so weniger, da sie die Seitenwinde zu benutzen nicht verstanden. Bei widrigen Winden waren sie durchaus gezwun- gen zu rudern, oft mit vieler Anstrengung, ohne bedeutend vorwärts zu kommen, oder sie mußten die Fahrt bis zu einem Windwechsel einstellen. Erwägt man nun, mit wie vielfältigem Aufenthalt ihre Reisen verbunden waren, so ist es nicht zu verwundern, daß dieselben einen großen Zeitaufwand

erforderten; denn selbst über einer kurzen, die jetzt in wenigen Tagen gemacht wird, vergingen oft viele Monate. Bei weiten Reisen kam noch dazu, daß, eben wegen ihrer außerordentlichen Langwierigkeit, der mitgenommene Vorrath von Lebensmitteln nie ausreichte, und daher von einer Zeit zur andern am Lande wieder ergänzt werden mußte, was oft großen Schwierigkeiten unterlag; traf sich's, daß die Reisenden bei ganz unangebauten Ländern sich befanden, so sahen sie sich genöthigt, daselbst Getreide zu säen und die Aernte abzuwarten.

Die phönizischen Schiffe sollen die ersten gewesen sein, die es versuchten, in die hohe See zu stechen, und ihren Lauf in gerader Richtung, Tag und Nacht, und bei ungünstigem wie bei günstigem Wind und Wetter ununterbrochen zu verfolgen. In Ermangelung des Kompasses waren es bei Tage die Sonne und bei Nacht die Sterne, die ihnen zum Wegweiser über die unabsehbare und spurlose Meeresfläche dienten. Die Phönizier wendeten also die Astronomie zum Behuf der Schifffahrt an, und legten dadurch den Grund zur höhern Schiffkunst, die in der Folge Wissenschaft wurde. Anfangs richteten sie sich nach dem großen Bär (gewöhnlich Wagen genannt), als demjenigen Sternbilde, welches unter allen übrigen in der Gegend des Nordpols das glänzendste, und

von Jedermanns Auge am leichtesten zu erkennen ist. Sie thaten dieß, wie man sagt, schon gegen 2000 Jahre vor Christi Geburt. Da aber jenes Gestirn, dessen äußerste Theile über 40 Grad vom Pol entfernt sind, einen allzu weiten Kreis beschreibt, um den Nordpunkt richtig anzuzeigen, so wählten sie späterhin, ungefähr 1250 Jahre v. Ch. G., zu ihrem nächtlichen Führer den kleinen Bär, und zwar den letzten Stern im Schwanze desselben, den Polarstern, weil er, obschon minder hervorstechend, dem Pol am nächsten und zu allen Zeiten sichtbar ist. — Daß die Phönizier von den Winden, besonders auch den periodischen, schon eine bedeutende Kenntniß hatten, lassen ihre weiten Reisen voraussetzen. Doch fehlt es hierüber an bestimmten Nachrichten. Gewiß ist es indessen, daß die Eintheilung und Bezeichnung der Winde, nach den 4 Haupt- oder Kardinalpunkten, von den Phöniziern herrührt.

Die Griechen sollen sich auf ihren Seereisen schon seit dem berühmten Argonautenzuge nach dem Gestirn des großen Bären gerichtet haben, indem sie während dieses Zuges von dem ihn begleitenden Astronomen Nauplius darin Unterweisung erhielten. Auf das kleine Bärengestirn wurden sie erst durch Thales aus Milet aufmerksam gemacht; doch scheinen sie lange Zeit Anstand

genommen zu haben, ihren gewohnten, wenn gleich unsichern Führer, den großen Bär, zu verlassen und gegen jenen zu vertauschen. Sie wußten indessen schon frühzeitig auch von dem Anblick anderer Sterne Nutzen für die Schifffahrt zu ziehen. Selbst Homer und die ältesten Dichter Griechenlands lassen ihre Seehelden den Stand der Plejaden, des Bootes, des Orion u. s. w. beobachten, um den Lauf der Schiffe zu bestimmen. Aber ungeachtet dieser Kenntniß des gestirnten Himmels getrauten sich die griechischen Seeleute nicht, oder doch nur selten, die hohe See zu gewinnen. Sowohl im Mittelländischen als im Atlantischen Meere ließen sie fast niemals das Land aus dem Gesicht. So schifften sie z. B. auf einer Reise nach Sicilien längs den Küsten von Morea und Albanien, über die Insel Corfu hinaus, durchschnitten dann den Kanal von Otranto, und folgten der kalabrischen Küste, bis der Aetna auf Sicilien, der nicht nur bei Tage, sondern wegen seiner häufigen Ausbrüche oft auch bei Nacht in weiter Ferne sichtbar ist, ihren Blicken sich darstellte. Auf ähnliche Weise verfuhren sie noch in spätern Zeiten auf ihren Reisen nach Italien, Frankreich, Spanien u. s. w. Dieselbe Bewandtniß hatte es mit der Schifffahrt der Römer. Sie schifften ebenfalls an den Küsten hin, von welchen sie ungern und nur

in dringenden Fällen sich entfernten, z. B. auf Reisen nach Afrika, wo sie gezwungen waren, quer über das Mittelländische Meer zu steuern. Sehr vortheilhaft zeichneten sich in dieser Hinsicht die Seeleute der germanischen Völker vor den griechischen und römischen aus. Sie gingen kühn auf die hohe See, mußten sich jedoch bei trübem Wetter oft dem Ungefähr überlassen, oder erwarten, ob die auf dem Mast aufgestellte Wache Land erblicken würde. Bei hellem Wetter bedienten sie sich, wie überhaupt alle Seefahrer des Alterthums, der Vögel, welche sie fliegen ließen und dann der Richtung ihres Fluges folgten, da diese Thiere, vermöge ihrer Fähigkeit, sich hoch in die Luft zu erheben, ihrer ausgezeichneten Sehkraft, und vielleicht auch des sie leitenden Instinkts, ein fernes Land viel eher als der Mensch auffinden. Man versah sich daher vor jeder Seereise mit einer Menge Vögel. Solchergestalt ward Island, Grönland und, wenn man den nordischen Sagen trauen darf, sogar die Küste von Labrador schon in sehr früher Zeit entdeckt. Welcher Mittel die alten Germanier sonst noch sich bedienten, um den Weg über das Meer zu finden, ist nicht bekannt, da es unter ihnen an Geschichtschreibern fehlte, die ihre Thaten der Nachwelt aufbewahrt hätten. Was wir von ihrer Schiffkunst wissen, beschränkt sich auf einige Nach=

richten fremder, besonders römischer Geschichtschreiber. So sagt Sidonius Apollinarius von den Sachsen: „Unter ihnen ist der geringste Ruderknecht fähig ein Schiff zu führen. Sie lassen keine Gelegenheit, sich zu unterrichten, unbenutzt vorbeigehen. Sie verrichten wechselweise die Arbeit eines Matrosen und eines Befehlhabers...... Die Schiffbrüche, welchen man bei Unternehmungen zur See ausgesetzt ist, scheinen ihnen zwar Unbequemlichkeiten, aber keine Hindernisse zu sein. Man sollte glauben, sie hätten das Meer trocken gesehen, so genau und richtig ist ihre Kenntniß von den Bänken und Klippen. Das Meer hat keine Gefährlichkeiten, womit sie nicht vertraut wären. Ein schrecklicher Sturm vermehrt sogar ihr Vertrauen. Sie wünschen einander Glück, daß ihnen der Himmel solches Wetter gibt, weil es das Land welches sie zu plündern gedenken, nur sicher macht und ihre Landung nicht vermuthen läßt, indem man nicht glaubt, daß sie wider die aufgebrachten Wellen streiten werden."

Die Seeleute der Griechen, wie überhaupt aller Völker des Alterthums, kannten anfangs nur die 4 Kardinal- oder Hauptwinde (Nord, Ost, Süd und West), oder, um richtiger zn sprechen, sie wußten die Winde nur nach den 4 Hauptgegenden des Horizonts mit besondern Namen zu bezeichnen.

Sie machten nämlich zwischen allen den Winden, die aus den Gegenden links und rechts um einen Kardinalpunkt wehen, keinen Unterschied, sondern nannten z. B. alle zwischen Nordwest und Nordost herkommende Nordwind; und dieß konnte auch nicht anders sein, da sie, aus Mangel an gründlichen astronomischen Kenntnissen und genauen mathemathischen Werkzeugen, nur schwankende Begriffe von den Himmelsgegenden hatten und dieselben nur ungefähr zu bestimmen vermochten. Die erste Veränderung hierin scheint um die Zeit Statt gefunden zu haben, wo der berühmte Baumeister Andronicus Cyrrhestus, der wahrscheinlich zwei Menschenalter nach Homer lebte, den bekannten achteckigen Thurm baute, an dessen Seiten die Namen der nun bekannten 8 Winde mit ihren Sinnbildern eingegraben waren, nämlich die des Nord, Nord-Ost, Ost, Süd-Ost, Süd, Süd-West, West, Nord-West.*) Nach dieser Eintheilung der Himmelsgegenden waren die 4 Hauptpunkte (Nord, Ost, Süd, West) um einen vollen Viertelkreis von einander entfernt; aber die 4 Nebenpunkte (Nord-Ost, Süd-Ost, Süd-West,

*) Der Kürze wegen übergehe ich die griechischen und lateinischen Namen, die man ohnehin, wenn es darum zu thun ist, in den Wörterbüchern findet.

Nord=West) fielen nicht, wie bei uns, recht mitten zwischen die Hauptpunkte, sondern auf jeder Seite des Aequators 23½ Grad von demselben, mithin in den Aufgangs- und Untergangspunkt der Winter- und Sommersonnenwende. (Siehe Taf. IV, Fig. 1.) Bei der hier angegebenen Einrichtung blieb es bis ungefähr 400 Jahre v. Ch. G., wo dann den genannten 8 Winden noch 4 beigefügt wurden, deren jeder 23½ Grad von einem der beiden Pole, oder um die Entfernung des Polarkreises von seinem Pole nach Westen und Osten abstand. Die Namen dieser 12 Winde waren, in's Deutsche übertragen: Nord, Nord-Nord-Ost, Nord-Ost, Ost, Süd-Ost, Süd-Süd-Ost, Süd, Süd-Süd-West, Süd-West, West, Nord-West, Nord-Nord-West. (Siehe Taf. IV, Fig. 2.) Diese Eintheilung erhielt sich während einer Reihe von Jahrhunderten, nur daß zu den Zeiten des Plinius die 12 Punkte des ganzen Kreises als gleich weit entfernt von einander angenommen wurden, ohne jedoch ihre Namen zu verändern.

Die Schiffkunst der Griechen und Römer erstreckte sich im Ganzen auf die richtige Anwendung des Steuerruders, der Segel und aller auf den Schiffen gebräuchlichen Werkzeuge, auf die Kenntniß der Winde, der Himmelskörper und ihres

Laufs und ihrer Wirkungen, ferner auf die Kenntniß vortheilhafter Häfen, der Klippen, Sandbänke und anderer auf der See vorkommenden Umstände. Dieß waren die Kenntnisse, die z. B. Acőtės, wie Ovid sagt, sich zu verschaffen suchte, um ein vollkommener Steuermann zu werden. Hierbei ist zu bemerken, daß die Alten die Sterne nicht bloß deßhalb beobachteten, weil ihnen dieselben zum Wegweiser dienten, sondern auch um die eintretende Witterung daraus vorher zu erkennen. Zu denjenigen, welche für Vorboten der Witterung galten, gehörten Arcturus, der Sirius oder Hundsstern, Orion, die Hyaden oder das Siebengestirn, die Böcke, Castor und Pollux, Helena u. m. a. So brachte z. B. des Orion's Untergang im Spätherbste Sturm und Regen, die Hyaden zeigten, wenn sie mit der Sonne aufgingen, Regen an, u. s. w. Auch pflegte man aus dem Fluge der Vögel, den Bewegungen der Fische, dem Brausen der Wellen und ihrem Anschlagen gegen das Ufer, ferner aus dem Geräusch der am Meere gelegenen Wälder und aus vielen andern Dingen Schlüsse auf das bevorstehende Wetter zu ziehen.

---

4) Zustand der Schiffbau- und Schiffkunst während des Mittelalters und der nächst folgenden Zeiten.

Während des Mittelalters trat der Verfall der Künste und Wissenschaften bei den Griechen und Römern, wie überhaupt bei fast allen Nationen am Mittelländischen Meere, der Ausbildung des Schiffbaues und der Schifffahrt hemmend entgegen. Es ist jedoch nicht zu verkennen, daß die Kreuzzüge, so verderblich sie auch in anderer Hinsicht waren, zur Vervollkommnung des Seewesens Vieles beigetragen haben. So gaben sie Anlaß, daß man, um die zahlreichen Heere bequem hin und her schaffen zu können, statt der bisher gebräuchlichen galeerenartigen Schiffe, hochbordige zu bauen anfing. Auch lernte man die Schiffe bloß durch Segel in Bewegung zu setzen, folglich von Seitenwinden Gebrauch zu machen und, durch Laviren, selbst bei ganz widrigen Winden vorwärts zu kommen. Ferner geschah es zuerst während der Kreuzzüge, daß man den Schiffen zwei bis drei hohe, mit mehren über einander angebrachten Segeln versehene Masten gab. Dieselben waren jedoch nicht, wie es jetzt fast allgemein der Fall ist, aus mehren Theilen zusammengesetzt, sondern aus dem Ganzen. Aus dieser Einrichtung der Masten ist mit der Zeit die

so genannte Polaker-Takelung*) hervorgegangen, die noch in unsern Tagen auf vielen Schiffen der am Mitttelmeere wohnenden Völker, besonders der Griechen, sich vorfindet. Nicht minder ersprießlich für das Seewesen war im Mittelalter der lebhafte Handel der italienischen Republiken Venedig und Genua, welcher eine ungeheure Menge von Schiffen beschäftigte, die alle Theile des Mittelländischen Meeres durchkreuzten; zur Beschützung dieses Handels wurden auch zahlreiche Kriegsflotten unterhalten, die in den vielfachen Kriegen der damaligen Zeit eine außerordentliche Thätigkeit und Geschicklichkeit entwickelten, und dadurch eine lang dauernde Herrschaft zur See erlangten. Als einer besondern Merkwürdigkeit des venezianischen Seewesens erwähne ich des so genannten Bucentaur's, eines prachtvollen Ruderschiffes (Taf. I, Fig. 12), auf welchem der Doge von Venedig mit allen Senatoren jährlich am Tage der Himmelfahrt Christi eine feierliche Fahrt machte, um sich mit dem Adriatischen Meere zu vermählen. Wenn nämlich das Schiff in's offene Meer gelangt war, warf er einen goldenen Ring hinein und sagte: „Wir heirathen dich, o See, zum Zeichen der wahren und dauernden Herrschaft, welche die Republik über dich be-

*) Sie wird im nächsten Abschnitt beschrieben.

hauptet." Dieser Gebrauch nahm seinen Ursprung im Jahre 1177. In diesem Jahre verlieh der Papst den Venezianern das Recht, das Adriatische Meer ihr Eigenthum zu nennen, indem er dem Dogen einen Ring mit der Weisung gab, ihn in das Meer zu werfen, und sich dadurch, wie ein Mann mit seiner Frau, mit demselben zu verbinden. Zugleich verfügte er, daß die Feierlichkeit jährlich erneuert werden sollte, damit die Venezianer ihre Ansprüche auf eine Herrschaft erhalten möchten, wozu ihre Tapferkeit sie berechtigte. Denn sie hatten, als der Papst in einem Streit mit Kaiser Friedrich dem Rothbart nach Venedig geflüchtet war, die Sache desselben verfochten, mit einem kleinen Geschwader eine große Flotte des Kaisers überwunden und seinen Sohn zum Gefangenen gemacht; um dessen Auslieferung zu bewirken, hatte der Kaiser sich dem Papst unterworfen, und ihm demüthig Abbitte gethan.

Die deutschen und skandinavischen Völker, bei welchen schon in den frühesten Zeiten die Schifffahrt eine Hauptbeschäftigung gewesen war, gaben ihren Seereisen im Laufe des Mittelalters eine immer größere Ausdehnung. Sie durchstrichen nicht nur die Nord- und Ostsee und das Mittelländische Meer, theils um mit fremden Ländern Handel zu treiben, theils um sie zu plündern oder sie zu er-

obern, sondern wagten sich auch weit auf den Ocean, um Entdeckungen zu machen. Ich will nur ein Beispiel davon anführen. Unter Kaiser Heinrich III. gingen ostfriesische Schiffe von der Mündung der Weser nach den Orkney-Inseln, von da nach Island und Grönland, und drangen dann in das Eismeer ein, bis in die Nähe des Nordpols. Sie geriethen jedoch in eine fürchterliche Strömung, wodurch einige in den Abgrund gerissen, die übrigen aber seitwärts verschlagen wurden. Durch fortwährendes Rudern entgingen die Verschlagenen der Gefahr, und gelangten in einen gemäßigtern Himmelsstrich. Sie erblickten endlich Land, wahrscheinlich das der Tschuktschen an der Ostspitze Sibiriens, wo sie ausstiegen und von den Einwohnern mancherlei Gegenstände erbeuteten. Sie kehrten hierauf ohne besondere Widerwärtigkeiten in ihr Vaterland zurück, erzählten dem Erzbischof Alebrand von Bremen ihre Abenteuer, und beschenkten seine Domkirche mit einem Theil der gemachten Beute. Der bremische Chorherr Adam, der diese Reise beschrieben hat, gibt an, daß sie von friesischen Edelleuten unternommen wurde, um zu untersuchen, ob die Behauptung ihrer Landsleute, daß man von der Mündung der Weser gerade nach dem Nordpol hin kein Land, sondern nichts als das Eismeer finde, gegründet sei. Uebrigens

beweis't schon das Alter der Bevölkerung von Island und der vormaligen Kolonie auf der Ostküste Grönlands, wie frühzeitig weite Reisen auf dem nördlichen Ocean gemacht wurden. Es läßt sich indessen nicht behaupten, daß die vielen großartigen Unternehmungen zur See, welche die deutschen und nordischen Völker in jenem Zeitalter ausführten, wesentliche Verbesserungen des Schiffbaues und der Schifffahrt herbeigeführt hätten, da sie mehr auf Neigung zum Seeleben und einen an Tollkühnheit gränzenden Muth, als auf Kunst und Wissenschaft sich gründeten, die noch tief im Schlummer lagen; denn noch wußte man nichts von Kompaß, Seecharten und vielen andern, in unsern Tagen dem Seemann unentbehrlichen mathematischen Instrumenten.

Der Kompaß ist wahrscheinlich noch vor dem Jahre 1200 erfunden worden; denn er wird schon von Guiot aus der Provence, der um diese Zeit gelebt hat, erwähnt, und auf den zwei steinernen Wachthürmen am Helgesund, die der norwegische König Olaus erbaute, sind Abbildungen davon angebracht. Dessen ungeachtet erhielt er erst gegen 1300 durch Gioja aus Amalfi den nöthigen Grad der Vollkommenheit, um für die Schifffahrt brauchbar zu sein. Nach Einigen ist er eine Erfindung der Araber, die um die Jahre 1400—1412 zur

Kenntniß der Portugiesen kam. Dem sei indessen, wie ihm wolle, so läßt sich doch erweisen, daß er nicht eher als zu Anfange des 15. Jahrhunderts unter den europäischen Seefahrern allgemein bekannt und in Anwendung gebracht wurde. Auch unterliegt es kaum einem Zweifel, daß seine jetzige Einrichtung von den Deutschen herrührt, da die deutschen Benennungen der darauf angezeigten Wind- oder Himmelstriche in alle europäische Sprachen übergegangen sind. — Der Besitz des Kompasses war von unübersehbar wohlthätigem Einfluß auf das Seewesen, gleichsam der Hebel, durch den es emporgebracht wurde; denn mit Hilfe dieses Führers durfte man nun mit mehr Zuversicht als zuvor das Gebiet des weiten Oceans durchstreifen.

Die Folge davon war eine fast ununterbrochene Reihe von Länderentdeckungen. Den Anfang machten die Portugiesen damit, daß sie im Jahre 1418 die kleine Insel Porto Santo, 1420 Madeira und 1432 die Azoren entdeckten; auch erhielten ihre Reisen längs der Westküste von Afrika eine immer größere Ausdehnung, daher sie im Jahre 1433 das Vorgebirge Bojador umsegelten, und 1450 den Senegal, 1456 die Inseln des grünen Vorgebirges, 1462 die Küste von Guinea und 1486 das Vorgebirge der gu-

ten Hoffnung erreichten. Im Jahre 1492 entdeckten die Spanier Amerika, und 1497 fanden die Portugiesen den seit langer Zeit vergeblich gesuchten Seeweg nach Ostindien, Begebenheiten, die in allen Zweigen des Seewesens eine große Veränderung hervorbrachten. Da ferner gleichzeitig die Künste und Wissenschaften wieder aufzublühen und sich mit reißender Schnelligkeit über Europa zu verbreiten anfingen, auch viele wichtige Erfindungen gemacht wurden, was alles auf das Seewesen einwirkte, und dazu beitrug, es auf bestimmte Regeln zu gründen, so muß man diesen Zeitpunkt als denjenigen betrachten, wo der Schiffbau und die Schifffahrt der Neuern ihren Ursprung nahmen.

Da nun weite Seereisen immer häufiger wurden, so baute man auch immer größere Schiffe. Diejenigen, welcher die Spanier sich zum Verkehr mit Amerika bedienten, bekannt unter dem Namen Gallionen, hatten 6 bis 7 Verdecke und konnten eine Ladung von 1800—2000 u. m. Tonnen fassen. Aehnliche Schiffe wurden von den Portugiesen zur Betreibung des Handels mit Ostindien und Brasilien gebraucht; man nannte sie Karacken. Eben so wurden die Kriegschiffe nach einem viel größeren Maßstabe als zuvor gebaut; auch erhielten sie eine ganz andere Gestalt, besonders da man angefangen hatte, sie mit Geschütz zu

besetzen, was die Einrichtung derselben und überhaupt die Art den Seekrieg zu führen durchaus veränderte. Wie sehr die Spanier bemüht waren, ihre Marine zu vervollkommnen, sie zu vergrößern, und ihr Macht und Achtung zu verschaffen, beweis't die unter Philipp II. vorgenommene Ausrüstung der so genannten unüberwindlichen Flotte. Diese bestand aus 130 Schiffen, die zusammen 57,868 Tonnen hielten und 2630 metallene Stücke von großem Kaliber führten. Ihre Mannschaft belief sich auf 10,544 Mann, wozu noch 19,295 Landtruppen kamen. Die meisten dieser Schiffe hatten eine ungeheure Größe und glichen Schlössern. Dabei waren sie ungemein stark gebaut; ihre Seitenwände von 4 bis 5 Fuß dickem Holze, so daß eine Kanonenkugel nur dann durchdringen konnte, wenn der Schuß in der Nähe geschah. Um das oberste Verdeck lief ein Bollwerk, hinreichend stark und hoch, um die Mannschaft vor dem Feuer des Kleingewehrs zu sichern. Die Masten waren zum Schutze gegen die Kanonenkugeln, mit dickem Tauwerk umwunden.

Die Deutschen behaupteten unter allen Völkern am Atlantischen Meere das Uebergewicht zur See bis zu Anfange des 16. Jahrhunderts. Während des Zeitraums von 1250 bis 1500 befand sich ihr Seewesen auf dem Gipfel seiner Höhe, wohin es

besonders durch die Hansa oder den Hanseatischen Bund gelangte, einen Bund, der 1241 zwischen den an der Nord- und Ostsee, wie auch vielen im Binnenlande gelegenen deutschen Handelstädten, in Allem 72, errichtet wurde, um sich gegenseitig zu beschützen. An der Spitze desselben befanden sich Amsterdam, Bremen, Hamburg, Lübeck und Danzig. Lübeck und Hamburg waren damals am Atlantischen Meere, was am Mittelländischen Venedig und Genua, Stapelplätze für den allgemeinen Welthandel. Die zahlreichen Kauffahrteischiffe der Hansa gingen nach fast allen Ländern der damals bekannten Erde, und ihre Kriegsflotten behaupteten nicht nur die Herrschaft auf der Ost- und Nordsee, sondern wußten sich auch auf dem Mittelländischen Meere geltend zu machen; schon vor Errichtung der Hansa hatten sich dort die Kriegschiffe deutscher Seestädte, während mehrer Kreuzzüge, wobei sie thätige Hilfe leisteten, großen Ruhm erworben. Die Hanseatischen Kriegschiffe gehörten in jenen Zeiten zu den größten, die es gab. Folgender Auszug aus der in den Jahrbüchern enthaltenen Beschreibung eines lübeckischen wird dieß erläutern. Die ganze Länge des Schiffs betrug 112 Ellen. Es befanden sich darin sechs Verdecke und zwei Gemächer. Die große Stänge war 30 und die große Raa 59 Ellen

lang. Dieses Schiff konnte 1000 Lasten Salz, jede zu 18 Tonnen, führen. Es war mit 500 Seesoldaten, 400 Matrosen, 150 Büchsenmeistern und 25 Mann für die Küche bemannt. Der Kriegsvorrath bestand an Geschütz aus 8 vierzigpfündigen und 6 zwanzigpfündigen Karthaunen, 26 Feldschlangen zu zehn, neun und acht Pfund, 8 Quartierschlangen zu drittehalb Pfund, und 27 Steinstücken zu zehn, zwanzig und dreißig Pfund; an Kleingewehr aus 46 langen viertelpfündigen Feldhaken, 40 langen Röhren, 100 langen Spießen, 100 Halbspießen, 100 Knebelspießen; an Kraut und Loth aus 6000 eisernen Kugeln, 300 Feuerstangen und Kettenkugeln, 300 Centnern Pulver, 10 Centnern Hagel und Schrot zum Stürmen.

Zu Anfange des sechzehnten Jahrhunderts begann das Seewesen des Hanseatischen Bundes zu sinken, da die Spanier und Portugiesen durch die Entdeckung Amerika's und des Seeweges nach Ostindien dem Handel eine ganz andere Richtung gaben, und durch die aus jenen Welttheilen eingeführten Schätze schnell zu einer solchen Macht auf der See gelangten, daß sie allen Völkern darin überlegen, und ihre beiden vorzüglichsten Häfen, Cadiz und Lissabon, das wurden, was bisher Lübeck und Hamburg, Venedig und Genua gewesen waren. Dieser Wechsel brachte der Hansa um so

größeren Nachtheil, da früher der Handel Spaniens und Portugals größtentheils von deutschen Seeleuten war betrieben worden, indem die spanischen und portugiesischen sich mehr auf Räuberei gelegt hatten. Späterhin litt das Seewesen des Hanseatischen Bundes durch die wachsende Macht der Holländer, die schon zu Ende des 15. Jahrhunderts aus dem Bunde getreten waren, noch mehr Beschränkungen, da die letztern den Handel nach Norden, in die Ostsee, in das Mittelländische Meer und, nachdem sie einen großen Theil der portugiesischen Besitzungen in Ostindien erobert hatten, auch den ostindischen Handel an sich rissen, wodurch sie in einen lebhaften Verkehr mit Oberdeutschland und allen Theilen des innern Europa gesetzt wurden. Um die Zeit, als England mächtig zu werden anfing, lös'te sich die Hansa auf, und seitdem ist Deutschland gänzlich aus den Reihen der Seemächte geschieden, was theils in der politischen Verfassung desselben, theils in den allgemeinen Zeitumständen seinen Grund hat. Doch haben die Deutschen sich einen ansehnlichen Seehandel zu erhalten gewußt. Sie besitzen eine große Anzahl Schiffe, wovon viele die entferntesten Länder besuchen. Ihre Seeleute behaupten noch immer den Ruf vorzüglicher Unerschrockenheit und Geschicklichkeit; während des letzten französisch-englischen Krieges waren viele Schiffe

der Engländer großentheils mit deutschen Matrosen besetzt.

Englands Macht zur See erhob sich erst in der zweiten Hälfte des sechzehnten Jahrhunderts. Bis dahin war das Seewesen desselben von geringem Belang und der Handel in den Händen der Hansa gewesen. Zwar schickte schon im Jahre 1191 der König Richard I. eine Flotte nach dem heiligen Lande, die aus 150 großen Schiffen und 53 Galeeren nebst kleinen Fahrzeugen bestand. Allein, selbst die großen Schiffe mochten wohl sehr unbedeutend sein; denn über 100 Jahre später, als Eduard I. mit Frankreich Krieg führte, betrug die Mannschaft seiner größten Schiffe nur 40 Mann. Im Jahre 1347 besaß Eduard III. eine Flotte von mehr als 700 Fahrzeugen, wovon jedoch keins mit mehr als 20 Seesoldaten und 14 bis 15 Matrosen bemannt war. Unter manchen Königen dieses Zeitalters hatten die Engländer fast gar keine Marine, und mußten, um zur See etwas Wichtiges zu unternehmen, auf den Beistand der Hansa sich verlassen, die daher große Freiheiten und Vorrechte in den englischen Häfen genoß. Den Grund zu Englands jetziger Ueberlegenheit zur See legte die Königin Elisabeth, in den Jahren 1558—1603. Sie schenkte der Schifffahrt große Aufmerksamkeit, und bot Alles auf, um sie empor

zu bringen. Mit der äußersten Anstrengung schuf sie eine Flotte, die es wagen durfte, sich mit der ungeheuern, so genannten unüberwindlichen zu messen, die Philipp II. von Spanien ausrüstete, um Englands aufstrebende Macht mit einem Male zu vernichten. Zum Erstaunen von ganz Europa siegten die Engländer; und die spanische Flotte, obschon größtentheils den Siegern entgangen, ward durch Stürme dergestalt vollends zerstört, daß von 130 Schiffen nur 54 in ihre Heimath zurückkamen. Nach dieser Niederlage erlangten die Spanier nie wieder die frühere Macht zur See. Dagegen brachten die Engländer ihr Seewesen mit reißender Schnelligkeit empor und, nachdem sie auch die Franzosen und die Holländer, ihre gefährlichsten Nebenbuhler, geschwächt hatten, zu einer solchen Höhe, die ihnen die Herrschaft auf allen Meeren sicherte. Ihre Flagge ist seitdem aus allen Kriegen und Schlachten siegreich hervorgegangen; und in der gegenwärtigen Zeit besitzen sie fast mehr Schiffe und erfahrene Seeleute, als die übrigen europäischen Völker zusammengenommen. Nur ein Zusammentreffen vielfacher Unglücksfälle wird im Stande sein, diese ungeheure Macht zu brechen.

Schon seit dem 12. Jahrhunderte, vielleicht noch früher, hatten mancherlei Verbesserungen in der Einrichtung der Schiffe stattgefunden. Eine

der wichtigsten war, daß man die Taue, welche, um die Masten zu stützen, von der Spitze derselben auf's Verdeck herabgehen, nicht mehr, wie früher, nach dem Vorder= und Hintertheil, sondern nach beiden Seiten des Schiffs spannte. Späterhin wurden, statt der einzelnen, außerordentlich dicken Taue, 4 — 5 dünnere genommen und zwar in gewissen Entfernungen von einander befestigt. Auch wurden sie querüber mit Stricken bezogen und dadurch zu Strickleitern gemacht, um bequem auf die Masten steigen zu können. So entstanden die Reihen Taue, welche man Wanten oder Wände nennt. Um die Masten nach vorn fest zu halten, brachte man besondere Taue an, die Stagen. Ferner wurden, statt der Masten aus Einem Stück, die jetzt gebräuchlichen eingeführt, die aus mehren über einander aufgesetzten Theilen bestehen, wovon nur der untere, vorzugweise Mast genannt, fest steht, die obern aber, welche Stängen (Stengen) heißen, beweglich sind. Doch wich die übrige Einrichtung dieser Masten anfangs noch sehr von der jetzigen ab. So war das Mars oder der Mastkorb, d. i. das Gerüst um die Mastspitze, das zur Haltung der Stängewände, dann auch zum Ruhepunkt für die Matrosen und zu andern Zwecken dient, völlig rund und mit einer hohen Einfassung versehen, daher der Name Korb, welche

Form bis gegen die Mitte des achtzehnten Jahrhunderts sich erhielt. Dieser Verbesserung der Masten folgte die Beifügung des Bugspriets (Bogspriets), d. i. desjenigen Mastes, welcher über dem Vordertheile des Schiffs, mehr oder weniger geneigt, wie ein Schnabel hervorragt. Auch wurde die Zahl der Segel vermehrt, besonders durch die an den Stagen angebrachten, nämlich die Stagsegel, welche bei Seitenwinden außerordentlich vortheilhaft und in vielen Fällen den heutigen Seefahrern unentbehrlich sind.*) — Von wem die genannten Verbesserungen zuerst gemacht wurden, weiß man nicht genau; nur so viel ist gewiß, daß sie von den deutschen und den damit verwandten Völkern ausgingen.

Während des 18. und jetzigen 19. Jahrhunderts sind fast alle Völker Europa's wetteifernd bemüht gewesen, die Schiffbau- und Schiffkunst zur möglichen Vollkommenheit zu bringen, so daß eine Entdeckung, Erfindung oder Verbesserung schnell der andern folgte. Das Meiste haben die Engländer, Franzosen und Holländer dabei gethan; auch

---

*) Ich unterlasse hier, diese neuen Einrichtungen umständlich zu beschreiben und ihren Nutzen darzuthun, da im folgenden Abschnitt die Beschaffenheit und der Zweck aller wesentlichen Schifftheile angegeben werden.

ist in der neuesten Zeit von den Bewohnern der nordamerikanischen Freistaaten Vieles dazu beigetragen worden. Obschon die Franzosen stets mehr auf Vergrößerung der Land= als der Seemacht ihr Augenmerk gerichtet, nie so erfahrene und unerschrockene Seeleute, wie ihre westlichen und nördlichen Nachbarn, gezogen, und daher auch nie eine sehr glänzende Rolle zur See gespielt haben, so gebührt ihnen doch der Ruhm, in der wissenschaftlichen Ausbildung des Seewesens allen andern Völkern vorangegangen zu sein. Besonders waren sie die Ersten, welche den Schiffbau nach mathematischen Grundsätzen ordneten. Die Schiffbaukunst befindet sich jetzt auf einer hohen Stufe von Vollkommenheit, indem ein Schiff als eins der vollendetsten Kunstwerke dasteht, welche die geistige und physische Kraft des Menschen hervorgebracht hat. Auch die Schiffkunst ist so weit gediehen, daß nur wenig zu wünschen übrig bleibt.

Ich gehe nun zur Betrachtung dieser Wissenschaften nach ihrem heutigen Standpunkt über.

I. Vom Schiffbau überhaupt.

Die Schiffbaukunst ist die Wissenschaft. Schiffe nach den Regeln der Festigkeit, Bequemlichkeit und Schönheit zu erbauen. Die Festigkeit beruht größtentheils auf statischen und mechanischen Grundsätzen. Zur Bequemlichkeit eines Schiffs gehört, daß es, was auch dessen Bestimmung sei, eine derselben angemessene Einrichtung seines innern Raums und in Betreff der Länge, Breite, Höhe und ganzen Stärke das richtige Verhältniß habe, um ohne großen Widerstand das Wasser durchschneiden zu können. Unter Schönheit versteht man die gefällige Bildung eines Schiffs und seiner einzelnen Theile. Diese hängt jedoch weniger von festen Regeln als vom Geschmack des Baumeisters ab, da zumal manche Formen dem Auge des Einen mißfällig sind, während sie dem des Andern schmeicheln. Doch gibt es gewisse Formen, welche auf die Augen Aller einen mehr oder weniger angenehmen Eindruck machen. So wird z. B. Jeder ein langes, schmales, mit zugespitztem Vordertheil versehenes Schiff

weit schöner finden als ein solches, das kurz, breit und vorn abgestumpft ist.

Da der Schiffbau größtentheils auf feststehende mathematische Regeln sich gründet, so ist er in dieser Hinsicht keiner wesentlichen Umgestaltung fähig. Doch wird er mit jedem Jahre durch die zahlreichen dahin einschlagenden Erfindungen immer mehr vervollkommnet und erweitert. Besonders hat sich in der neuern Zeit die Erfindung, Schiffe durch Dampfmaschinen in Bewegung zu setzen, höchst wichtig und folgenreich bewiesen; sie öffnet dem Schiffbauer ein weites Feld, seinen Scharfsinn zu üben.

Der Schiffbau zerfällt in zwei Theile, in die eigentliche Schiffbaukunst und die Schiffzimmerkunst. Jener liegt es ob, mit Anwendung der mechanischen und hydraulischen Wissenschaften die zweckmäßigste Form und Einrichtung der zum Kriege, zur Handlung, Fischerei ꝛc. bestimmten Schiffe zu ermitteln und anzugeben, und sie bildlich darzustellen, d. h. Risse davon zu entwerfen. Nach dieser vom Baumeister gegebenen Anleitung den Bau des Schiffes auszuführen, nämlich die Theile, woraus dasselbe besteht, anzufertigen, zusammenzusetzen und mit einander zu verbinden, ist die Aufgabe der Schiffzimmerkunst. Doch sind die Zimmerleute hierbei des Beistandes vieler andern Handwerker benöthigt, wohin die Kalfaterer,

die Schmiede, Schlosser, Tischler, Holzbildner, Drechsler, Anstreicher und noch mehrere gehören. Die Masten werden von den Mastenschneidern verfertigt, und das Aufrichten und Zurüsten derselben besorgen die Takler, welchen wiederum die Reifschläger, Blockmacher, Segelmacher u. a. in die Hand arbeiten.

Platte Fahrzeuge, die man bloß auf Flüssen gebrauchen will, können irgendwo am Wasser gebaut werden, ohne kostspieliger Anstalten zu bedürfen. Ganz anders verhält sich's mit dem Bau hochbordiger Schiffe, welche die offene See befahren sollen. Er erfordert einen eigens dazu eingerichteten, an einem sichern Hafen gelegenen Platz, welcher Werft, Schiffswerft, Zimmerwerft, oder Holm heißt. Man erbaut hier die Schiffe auf Stellen am Ufer, welche die Fluth nicht erreicht, und wo der Boden sich allmählich und gleichmäßig nach dem Wasser senkt. Zur Unterlage des Gebäudes dient entweder eine Helling oder ein Stapel. Das erstere dieser Gerüste bildet eine schräg laufende, rinnenförmige Bahn, die aus zwei Reihen starker Eichenstämme gefertigt ist. Letzteres besteht bloß aus großen Holzklötzen, die in gewissen Entfernungen und zwar dergestalt über einander gelegt sind, daß eine schräge Linie dadurch entsteht, indem z. B. der am weitesten vom Wasser entfernte Hau-

fen 5, der nächste 4, der folgende 3 Klötze u. s. w. enthält. Der Stapel wird für jedes Schiff, nach der Gestalt, die es bekommen soll, besonders eingerichtet, dagegen die Helling stets unverändert bleibt. Ehedem wurden alle Schiffe auf einem Stapel aufgesetzt. In neuern Zeiten sind viele Werften mit Hellingen versehen, welche das Ablaufen der Schiffe sehr erleichtern. Die Engländer setzen ihre Krieg- und andern großen Schiffe zwar auch auf einem Gerüste von Klötzen und Balken auf, aber auf keinen eigentlichen Stapeln oder Hellingen, deren sie nicht bedürfen, um diese Schiffe in's Wasser zu lassen, da sie dieselben in Docken, d. i. ausgemauerten tiefen Becken erbauen, welche durch Schleusen mit dem Hafen in Verbindung stehen und nach Belieben trocken gelegt, oder mit Wasser angefüllt werden können. Bevor nämlich der Bau eines Schiffs beginnt, läßt man zur Zeit der Ebbe das Wasser ab, schafft das noch zurückgebliebene durch Pumpen heraus, und verschließt die Schleusen. Ist nun das Schiff so weit fertig, daß es schwimmen kann, so werden die Schleusen zur Fluthzeit geöffnet, das Wasser dringt ein und hebt das Schiff, das sodann ohne alle Gefahr in den Hafen ausläuft.

Das Erste, womit der Bau eines Schiffs begonnen wird, ist, daß man auf den Stapel oder

die Helling den Kiel legt, einen aus mehren Stücken zusammengesetzten Balken, welcher die Grundlage des ganzen Schiffs und die ganze Länge seines Untertheils ausmacht. Die Höhe (lothrechte Seite) desselben beträgt 1 Strich 6 Punkte für jeden Fuß seiner Länge, und die Breite (wagrechte Seite) 10 Strich 8 Punkte für jeden Zoll seiner Höhe. Man macht ihn höher als breit, weil er dadurch nicht nur an Fähigkeit, das Wasser zu durchschneiden und das Abtreiben des Schiffs zu verhindern, sondern auch, bei einer gleichen Menge Holz, an Tragkraft gewinnt, was um so mehr zu beachten ist, da seine obere Fläche mit Einschnitten für die auf ihm ruhenden Hölzer versehen wird. Wenn der Kiel eines Schiffs, z. B. durch Klippen, beschädigt worden ist, so legt man einen so genannten falschen oder losen Kiel darunter, was oft auch schon beim Neubau geschieht, um Beschädigungen vorzubeugen. Da an großen Schiffen zwei bis drei Jahre lang gebaut wird, während welcher Zeit der Kiel leicht durch die von unten einwirkende Feuchtigkeit leidet, so hat man es bisweilen für nöthig befunden, anfangs einen falschen Kiel zu legen, und ihn nach Beendigung des Baues wieder herauszunehmen und den eigentlichen einzuziehen.

An den beiden äußersten Enden des Kiels wird

der Vorder- und der Hintersteven*) nach stumpfen Winkeln eingezapft. Der Vordersteven besteht aus einem oder mehren Stücken Krummholz. Die Breite und Stärke desselben ist der des Kiels gleich, und dieses Maß behält er gewöhnlich nach seiner ganzen Länge. Doch pflegen ihn die Engländer unten am Fuße und bei kleinen Schiffen auch oben am Kopfe etwas breiter zu machen. Eben so vermindern sie bisweilen seine Dicke nach vorn zu, ungefähr um ⅛ auf jeder Seite. Gewöhnlich markt man den Vordersteven, d. h. bezeichnet ihn mit einem Fußmaße, um beim Ausrüsten oder Beladen des Schiffes jederzeit bequem sehen zu können, wie tief dasselbe vorn im Wasser einsinkt. Hinter dem Vordersteven wird noch ein innerer, der Binnensteven, angebracht, welcher sich dicht an den vorigen anschließt; er dient denselben zu verstärken und ihn um so inniger mit dem Kiele zu verbinden. In der Breite gleicht er dem Vordersteven, übertrifft ihn aber um ⅔ an Stärke. Bisweilen bildet sein unterster Theil ein Knie, um die Verbindung mit dem Kiel herzustellen, die außerdem durch ein besonderes Knie erzielt werden muß. Der Hintersteven steht am hintersten Ende

---

*) Die Seeleute sagen: Vorsteven und Achtersteven.

des Kiels, ein wenig rückwärts geneigt, aber ohne eine Krümmung zu machen, in einem Zapfloch, welches seine Hielung genannt wird. Die Dicke desselben ist der Breite des Kiels gleich. Seine Breite läßt man nach unten 5 Strich für jeden Zoll der Höhe des Kiels zunehmen, und nach oben um $\frac{1}{3}$ der untern Breite sich verjüngen. Er wird nach vorn mit einem starken Knie, bisweilen auch noch mit eisernen Bändern oder mit Winkeleisen am Kiel befestigt. Zu seiner Verstärkung ist ein anderer Steven, der Binnensteven, an der vordern Seite mit ihm verbunden. Auf großen Schiffen befindet sich auch an der hintern Seite ein Steven, der lose Hintersteven, an welchem dann die Ruderbeschläge angebracht sind. Der Hintersteven muß vorzüglich stark und dauerhaft sein, da er das Steuerruder und die vielen, sich durchkreuzenden Balken trägt, welche das Hintertheil des Schiffs, den Spiegel oder das Heck, bilden. Die Hauptstücke dieses Gebälks bestehen in dem Heckbalken und den Worpen oder Bändern des Spiegels. Der Heckbalken liegt querüber, am Hintersteven, mit dem er durch Einschitte und durch Bolzen verbunden ist. Seine beiden Enden reichen bis zu den Transomhölzern und sind an denselben befestigt. Er macht eine Beugung nach außen und zugleich nach oben. Die Worpen sind dem Heckbalken

ähnliche und, wie dieser, mit dem Hintersteven und den Transomhölzern verbundene, jedoch kürzere Querhölzer. Sie füllen den Raum vom untersten Theil der Transomhölzer bis zum Deckworp. Dazu kommen noch die Querhölzer des obern Hecks oder eigentlichen Spiegels, so wie die Stützen derselben, u. m. a.

Sobald der Vorder- und Hintersteven aufgerichtet sind, wird von dem einen zu dem andern, also senkrecht über dem Kiel, in gewisser Höhe ein Seil ausgespannt, welches als Maßstab dient, das übrige Gebälk genau symmetrisch aufzuzimmern. Sodann werden die Spanten oder Spannen, auch Inhölzer genannt, die aus mehren Theilen z. B. Sitzern, Auflangern, zusammengesetzt sind, in gewissen Entfernungen zu beiden Seiten des Kiels angebracht und auf demselben befestigt. Von der Gestalt dieser Spanten, die einen mehr oder weniger ausgeschweiften Bogen beschreiben, so wie auch von der Richtung der Steven, hängt die ganze Bildung des Schiffrumpfes ab. Die Engländer, Holländer und alle Nationen befestigen die Spanten geradezu auf dem Kiel; nur die Franzosen machen hiervon eine Ausnahme, indem sie dieselben auf besondere Bohlen über dem Kiel setzen. Die hintersten Spanten laufen vom Hintersteven nach dem Heckbalken, und haben fast die Gestalt eines S; sie sind es, was man die Transomhölzer (Randsonhölzer) nennt.

Da wo die Spanten auf dem Kiel sitzen, wird in gleicher Richtung mit dem letztern ein starker Balken, das Kielschwinn (Kielschwein, Kielschwinne, Kolschwin, Kolsem) darüber gelegt und an den Spanten und dem Kiel mit Bolzen, die man von unten hindurch treibt, befestigt. Das Kielschwinn hat die Bestimmung, den Kiel und die Inhölzer innig mit einander zu verbinden, und dann auch den Masten einen Ruhepunkt zu gewähren.

An die Spanten nagelt man nach der Länge des Schiffs die Senten oder Binder, um jene an ihrer Stelle festzuhalten. Sie dienen jedoch bloß zu einer einstweiligen Befestigung, und werden späterhin, wenn man die Schiffseiten mit Planken bekleidet, wieder weggenommen.

Sodann werden nach der Quere des Schiffs die Verdeckbalken eingezogen, die nicht nur die Planken tragen, welche die Verdecke bilden, sondern auch den beiden Schiffseiten eine feste Haltung geben.

Die bisher angezeigten Theile eines Schiffs machen zusammen das aus, was man das Gerippe desselben nennt. Wenn man dieses mit dem Gerippe eines thierischen Körpers vergleicht, so stellen die Spanten oder Inhölzer die Rippen vor, und der Kiel das Rückgrat. (Siehe Taf. IV, Fig. 3.) *)

---

*) Ich habe hier, wo mein Zweck dahin geht, dem Le-

Das ganze Gerippe besteht aus Eichenholz; alle Theile desselben sind mit eisernen, in der neuern Zeit oft mit kupfernen, Bolzen und starken Nägeln an einander befestigt. Zu den Schiffen, die in den Kolonien, z. B. von den Engländern in Ostindien gebaut werden, nimmt man Hölzer, die an Gewicht und Härte das Eichenholz noch weit übertreffen. In den wärmern Gegenden von Amerika wird oft Mahagony- und Cedernholz zum Schiffbau verwendet. In Schweden und Rußland baut man häufig ganz föhrene Schiffe. Sie sollen von ziemlicher Dauer sein, jedoch den eichenen hierin weit nachstehen, welche 50 und mehr Jahre dauern können. Für Kriegschiffe eignet sich das Föhrenholz durchaus nicht, weder zum Rippenwerk, noch zur Bekleidung desselben oder zu andern Theilen, weil es von den Kanonenkugeln gespalten und

---

ser eine gedrängte Uebersicht vom Bau der Schiffe zu verschaffen, nur der hauptsächlichsten Theile des Gerippes gedacht; viele zu ihrer Verstärkung, Verlängerung und Verbindung dienende, als Kielklötze, Katsporen, u. s. w., sind übergangen worden. Auch bei der Beschreibung der übrigen Schifftheile werde ich mich auf das Wesentlichste beschränken. Wer sich jedoch ausführlicher davon unterrichten will, dem bietet das diesem Werke beigefügte nautische Wörterbuch Gelegenheit dazu dar.

zerrissen wird, so daß die Splitter weit und breit herumfliegen und unter der Mannschaft mehr Unheil anrichten, als die Kugeln selbst; dagegen gibt das Eichenholz fast gar keine Splitter, und wenn Kanonenkugeln eine Schiffseite von solchem Holze durchdringen, so bleibt keine andere Spur als eine runde, bisweilen wie abgezirkelte Oeffnung zurück.

Wenn das Gerippe eines Schiffes fertig ist, dann befestigt man, nach der Länge desselben, außen an den Inhölzern eichene Planken oder Breter, die Haupt- oder Außenplanken, welche die äußere Bekleidung des Rumpfes bilden, seinen Theilen den hauptsächlichsten Zusammenhalt geben, und das Eindringen des Wassers verhindern. Die untersten werden in den Kiel, und die Enden der vordersten und hintersten in die Steven eingespündet. Mit einander selbst verbindet man sie nicht, sondern paßt sie nur genau an einander. Der schmale Raum zwischen zwei Planken heißt eine Naht. Er wird mit Werg, das man gewaltsam hinein treibt, ausgefüllt, d. i. kalfatert. Die mit Werg gedichteten Nähte überstreicht man mit heißem Pech, und kratzt nachher dasjenige, welches neben den Nähten auf den Planken sitzen bleibt, mit besondern Eisen, Schrapen genannt, wieder ab. Die Befestigung der Planken geschieht mit starken Nägeln, theils auch mit Bolzen. Hierbei ist dar-

auf zu sehen, daß die Enden von zwei an einander gestoßenen Planken, die Quernähte, immer auf gute Spanten treffen, und daß die Enden eines Ganges (einer Reihe) Planken nicht mit denen des nächsten Ganges auf einerlei Spanten zusammenkommen, sondern wenigstens 5 Fuß von einander entfernt bleiben. Bei Krieg= und überhaupt solchen Schiffen, deren Seiten mit vielen Geschützpforten durchbrochen sind, muß besonders auch noch berücksichtigt werden, daß die Quernähte der ungebrochenen Gänge nicht über oder unter die Pforten, sondern zwischen dieselben zu stehen kommen. Diese Regeln sind von großer Wichtigkeit und werden von sorgsamen Schiffbauern genau befolgt, da die Außenplanken eines Schiffs seinen Hauptverband der Länge nach ausmachen. Was die Dicke der Außenplanken betrifft, so erhalten sie nicht durchgängig dasselbe Verhältniß. Die Bark= oder Barghölzer (vielleicht richtiger Berghölzer), ein Gang Planken, welcher wie ein Gürtel den Rumpf umschließt und einen Vorsprung bildet, werden noch einmal so dick als die übrigen gemacht, um dem Schiffe nicht nur eine größere Festigkeit, sondern auch ein gefälligeres Ansehen zu verschaffen. Großen Kriegschiffen gibt man mehrere Gänge Barkhölzer, gewöhnlich einen oder zwei unter jeder Lage Geschütz. Ueber und unter den Barkhölzern nehmen die Au=

ßenplanken an Dicke verhältnißmäßig ab, mit Ausnahme der am Bug und unter den Rüsten befindlichen, die eben so dick als die Barkhölzer sind, indem die erstern, wenn das Schiff unter Segel ist, den Widerstand des Wassers überwinden, und letztere den Masten eine vorzügliche Stütze gewähren müssen. Die mit dem Kiel verspündeten, der Sandstrook genannt, sind nur halb so dick als die den Barkhölzern zunächst liegenden. Hiervon machen jedoch die Schiffbauer in manchen seichten Häfen, wo die Schiffe zur Zeit der Ebbe auf dem Grunde liegen, eine Ausnahme, indem sie den untersten Planken ein umgekehrtes Verhältniß geben. Bei großen Schiffen beträgt die Stärke der Außenplanken 4½ Zoll. Bei kleinern ist sie um Vieles geringer. Doch darf keine dieser Planken dünner als 2 Zoll sein, weil sonst das Werg in den Nähten nicht hält. Sollen aber dennoch welche von geringerer Stärke genommen werden, dann ist kein anderer Rath, als dieselben, wie die Breter eines hölzernen Daches, über einander treten zu lassen und von unten hinauf zu kalfatern. Die Breite und Länge der Außenplanken wird hauptsächlich durch die Beschaffenheit des dazu vorhandenen Holzes bestimmt; man macht dieselben so breit und so lang, als das Holz es gestattet. Doch beobachtet man in Betreff der Breite, so viel wie möglich,

ein gleichförmiges Verhältniß. Die Planken zu denjenigen Stellen, wo das Schiff eine Biegung macht, besonders die zum Bug, werden entweder aus krumm gewachsenen Hölzern geschnitten, oder künstlich gekrümmt. Letzteres geschieht auf mehr als eine Weise. Man legt die Planken z. B. über ein Kohlenfeuer, auf eiserne Böcke, und beschwert sie an einem Ende oder an einer andern dem Zweck entsprechenden Stelle mit Steinen, wodurch sie nach und nach die gewünschte Krümmung erhalten; damit sie mittlerweile nicht vom Feuer leiden, benetzt man sie dann und wann mit Wasser. In Frankreich werden die zu krümmenden Planken, in besonders dazu eingerichteten Häusern, heißen Dämpfen ausgesetzt, und dadurch so weich gemacht, daß sie mit Hilfe gewisser Werkzeuge sich leicht in jede beliebige Form bringen lassen.

Auch im Innern werden die Seiten eines Schiffs nach der Länge mit eichenen Planken bekleidet; diese Binnenplanken heißen die Weger oder Wegerungen. Man befestigt sie entweder dicht an einander und kalfatert die Nähte, oder läßt zwischen zwei auf einander folgenden Gängen den Raum für einen Gang offen, damit die Luft an die Inhölzer kommen und sie trocken erhalten kann. Bisweilen läßt man auch einzelne Weger unbefestigt, um sie leicht wegnehmen und die Inhölzer und Au-

ßenplanken sehen zu können. Besonders geschieht dieß auf den Kriegschiffen, damit die Zimmerleute während einer Schlacht im Stande sind, die von den Kanonenkugeln unter Wasser gemachten Löcher schnell aufzufinden und zu verstopfen. Auf einigen französischen Kriegschiffen hat man den Versuch gemacht, die leeren Räume zwischen den über Wasser befindlichen Wegern und Außenplanken mit Werg, Baumwolle und andern weichen Dingen auszufüllen, um die Kraft der einschlagenden Kanonenkugeln zu schwächen und dadurch ihr völliges Durchdringen zu verhindern. Der Erfolg soll günstig ausgefallen sein.

Sobald die Seiten eines Schiffs bekleidet sind, werden die Verdecke oder Decke desselben hergestellt. Selbst das kleinste Seeschiff ist mit einem Verdeck versehen, welches den ganzen innern Raum oben verschließt und gleichsam ein plattes Dach über demselben bildet. Es hat hauptsächlich den Zweck, das Schiff vor dem Hineinschlagen der Wellen zu schützen, gewährt aber der Mannschaft zugleich einen Platz, wo sie bequem das Meer übersehen und alle Arbeiten zur Fortbewegung und Regierung des Schiffs verrichten kann. Auf größern Schiffen befindet sich unter diesem Verdeck ein zweites; der Raum dazwischen dient der Mannschaft zu Wohnungen, und auf Kauffahrern auch zur Niederlage

für solche Waaren, die keine Nässe vertragen. Große Kriegschiffe haben drei, vier und noch mehr Decke über einander, und werden dadurch in eben soviel Stockwerke abgetheilt. Doch pflegt man nur diejenigen dieser Stockwerke, welche rechts und links mit einer von vorn nach hinten fortlaufenden Reihe Kanonen besetzt sind, mit dem Namen Deck zu bezeichnen; die übrigen haben andere Namen, z. B. Back, Schanze, Kuhbrücke u. s. w. Daher werden auch solche Kriegschiffe, die zwei und drei volle Geschützlagen über einander führen, Zweidecker und Dreidecker genannt, obschon sie mehr als zwei und drei Stockwerke enthalten. — Die Verdecke bestehen aus den nach der Quere des Schiffs gelegten Balken und aus starken, nach der Länge darauf befestigten Planken. Die Deckbalken ruhen an den Enden auf den Balken- oder Bandwegern, einem Rahmen von starken Holzstücken, der sich, vom Vordersteven bis zum Heckgebälke, unter dem Verdeck und dicht an den Inhölzern hinzieht; auch sind die Köpfe durch hölzerne oder eiserne Knie mit den Inhölzern verbunden. In der Mitte werden die Balken von senkrechten Stützen getragen. Sie liegen nicht in gleichen Entfernungen, sondern mehr oder weniger weit von einander, so wie es von den durch die Verdecke gehenden Masten und Luken, und von andern Umständen bestimmt wird. Zwi-

schen denen, die sehr weit aus einander sind, legt man gewöhnlich halbe Balken, um dem Verdeck überall gleiche Stärke zu geben. Im Fall es an hinreichend starkem und langen Holze fehlt, um die Balken aus dem Ganzen zu fertigen, dann werden sie aus mehren Stücken zusammengesetzt, was ihrer Dauerhaftigkeit keinen Eintrag thut. Derjenige, welcher beim mittelsten Spant liegt, ist unter allen der längste; er heißt der Segel- oder große Balken. Die Balken des untersten Verdecks sind länger als die der obern, da die Breite des Schiffs, vom untersten Verdeck nach oben hin, etwas abnimmt. Auch haben die untersten Deckbalken eine größere Stärke als die darüber liegenden, zufolge des allgemein angenommenen, bei dem ganzen Bau und der ganzen Ausrüstung uud Belastung eines Schiffs durchzuführenden Grundsatzes, daß alle Dinge um so leichter sein müssen, je höher sie sich befinden; daher auch z. B. das unterste Verdeck eines Kriegschiffs das schwerste Geschütz führt, während die obern stufenweise mit immer leichtern Stücken besetzt sind. Die Verdecke bilden keine ganz wagrechte Fläche, sondern senken sich etwas von der Mitte nach beiden Seiten, damit das Wasser dahin und durch die Speigaten, kleine röhrenförmige, mit Blei gefütterte Löcher im Bord, hinaus laufen kann. Diese Wölbung der Verdecke

gewährt den Kriegschiffen in's besondere noch den Vortheil, daß die Geschütze beim Abfeuern minder heftig zurücklaufen, und nachher sich leicht wieder an ihren Platz bringen lassen. Eben so senken sich die Verdecke ein wenig von vorn und von hinten nach der Mitte, ebenfalls um den Ablauf des Wassers durch die Speigaten, die in den mittlern Theilen angebracht sind, zu befördern.

Nachdem die Zimmerleute mit dem Legen der Verdecke zu Stande gekommen sind, bringen sie die Luken, Treppen, Mastspuren, Rüsten, Pumpen, Spille, Riegelungen, Klüsen, Halsklampen und, wenn es ein Kriegschiff ist, die Geschützpforten an. Die Luken sind viereckige, wie Fallthüren gestaltete Oeffnungen in den Verdecken, um von dem einen zum andern zu kommen. Auf großen Kriegschiffen hat jedes Verdeck 6 oder noch mehr Luken; die Stellen derselben sind nicht bei allen Nationen einerlei. Kauffahrer haben auf dem obersten Verdeck gewöhnlich nur 3, welche das Vorluk, große Luk und Achterluk*) heißen. Unter dem großen Luk versteht man nämlich das mittelste, welches vor dem großen Mast sich befindet; das Vorluck hat seinen Platz in einiger Entfernung hinter dem Fockmast und das Ach-

*) Man sagt auch die Luke.

terluk hinter dem großen Mast. Dazu kommt aber, etwas weiter nach hinten, auf dreimastigen Schiffen vor dem Besahnmast, noch die in die Kajüte hinabführende Decköffnung, die aber eine Thür genannt wird. Eine andere, nicht zu den Luken gezählte Oeffnung ist das Decklicht der Kajüte. Sie hat den Zweck, das Tageslicht von oben in die Kajüte zu lassen und den darin befindlichen Personen eine Aussicht auf das Verdeck zu gewähren. Sie ist mit einem Glasfenster bedeckt, welches, damit das Wasser leicht abläuft, die Gestalt eines Satteldaches hat. Vor äußerer Beschädigung wird es durch ein eisernes Gitter geschützt, das aus zwei Flügeln besteht, die aufgeklappt werden können. Auf manchen Kauffahrteischiffen findet man auch im vordersten Theile des Backs, d. i. vor dem Fockmast, ein Luk, nämlich rechts oder links am Fuße des Bugspriets. Die Luken des Zwischen- oder untern Decks befinden sich unter denen des obern Decks. In der Kajüte ist unter dem Decklicht das Luk zum Piek, d. i. dem hintersten, schmal zulaufenden Theile des Raums, angebracht. Damit das Wasser nicht durch die Luken in das Schiff laufe, sind dieselben mit einem Rahmen von starken Hölzern, den Schaar- oder Scheerstöcken eingefaßt, der ungefähr ½ Fuß über den Deckplanken hervorsteht. Auch können sie mit dicht anliegenden,

die Schaarstücke mit Leisten umfassenden Deckeln, den Lukenkappen, und dann noch mit getheertem Segeltuch, Presenning genannt, bedeckt werden. Sowohl auf Krieg= als Kauffahrteischiffen hält man, so lange sie in See sind, das große Luk des obersten Verdecks auf solche Weise verschlossen. Bei stürmischem oder regnerischen Wetter geschieht dieß auch mit den übrigen Luken des genannten Decks; zu andern Zeiten stehen sie, damit Licht und frische Luft in die untern Gemächer kommen kann, gewöhnlich offen, oder sind, um Niemanden der Gefahr des Hinabstürzens auszusetzen, mit einem Rost, d. i. einem hölzernen Gitter, überdeckt. Da man auf den Kauffahrern das Zwischendeck selten und nur dann, wenn sie keine Ladung enthalten, mit Wasser reinigt, so haben dort die Luken dieses Decks keine erhabene Einfassung und werden bloß mit flach aufliegenden Deckeln zugemacht. Das Luk der Kajüte ist mit einer 3 — 4 Fuß hohen Kappe überdeckt, die entweder vorn, oder links und rechts eine Thür hat; der obere Theil dieser Kappe läßt sich zur Hälfte aufklappen, damit man in die Kajüte hinabsteigen kann, ohne sich bücken zu müssen.

Auf den Kriegschiffen sind fast alle Luken mit bequemen hölzernen Treppen versehen. Auf den Kauffahrern führen dergleichen nur in die Kajüte

und in das Gemach, welches dem Schiffsvolke zur Wohnung dient. In die übrigen Gemächer und in den Raum steigt man auf Zackenstiegen oder auf einer Leiter hinab. Um von außen auf das Schiff selbst zu kommen, gibt es Treppen verschiedener Art, die insgesammt Falltreppen heißen. Sie haben ihren Platz jederzeit am vordern Ende des Hinterdecks, und gehen vom obersten Rande bis zum Wasser herab. Es befindet sich eine an der Steuerbord- und eine andere an der Backbordseite.*) Die letztere, auf welcher das Schiffsvolk hinauf und herabsteigt, besteht gewöhnlich aus 3 — 4 Zoll breiten und 1 — 1½ Fuß langen Leisten, die, in gewissen Entfernungen über einander, an die Außenplanken mit Nägeln befestigt sind; damit man beim Besteigen dieser Stufen sich anhalten und die Füße mit den Armen unterstützen kann, hangen daneben ein paar hier und da mit Knoten versehene Taue, Fallreepen genannt. Auf kleinen Schiffen, wo es an einer dergleichen fest stehenden Treppe fehlt, bedient man sich einer Strickleiter,

*) Steht man auf dem Schiffe, das Gesicht dem Vordertheile zugekehrt, so wird die Seite rechts von den Masten: Steuerbord, und die links davon: Backbord genannt. Nach diesen zwei Benennungen unterscheidet man alle Gegenstände, die auf beiden Seiten von einerlei Beschaffenheit sind.

welche nach Belieben angehängt und wieder weggenommen wird. Da es auf großen Kriegschiffen oft zu umständlich für die Mannschaft ist, auf der langen, von unten bis zum obersten Verdeck fortlaufenden Schifftreppe herab oder hinauf zu steigen, um in die Boote oder aus diesen wieder an Bord zu kommen, so pflegt man auf solchen Schiffen, wenn sie im Hafen sind, eine Geschützpforte des untern Decks zu einer Thür einzurichten, und vor derselben eine Strickleiter zu befestigen. Die Falltreppe der Steuerbordseite wird in der Regel nur von dem Kapitän und den Offizieren des Schiffs, so wie von angesehenen Fremden bestiegen. Sie besteht in einer, nach der Größe des Schiffs mehr oder weniger breiten, hölzernen Treppe, die beweglich ist und eigentlich nur im Hafen, jedoch auch auf der See, wenn der Kapitän nach einem andern Schiffe sich begibt, oder von dort Besuch kommt, angehängt wird. Die zu beiden Seiten herabgehenden Fallreepen sind meistens mit grünem oder rothem Tuch überzogen. Auf Schiffen, die sehr hoch sind, versieht man den Fuß dieser Treppe mit zwei eisernen, gegen die Schiffseite sich stämmenden Stangen, um ihr eine schrägere Lage zu geben und dadurch dem Steigenden mehr Bequemlichkeit zu verschaffen. Manche Kriegschiffe haben sehr bequeme, mit eisernen Geländern und mit Ab-

sätzen versehene Treppen, die mehre Wendungen machen. Diese werden jedoch nur bei besondern Gelegenheiten gebraucht, z. B. wenn der Admiral der Flotte, oder eine fürstliche Person am Bord ist; sie heißen Staatstreppen. Damen und überhaupt schwächliche Personen pflegt man bei ihrer Ankunft auf einem eigens dazu eingerichteten Armsessel, mittels des an der großen Raa befestigten Takels, aus dem Boote auf's Verdeck zu ziehen, und eben so bei ihrem Abgange wieder hinab zu lassen.

Die Mastspuren sind Zusammenfügungen von starken Hölzern, welche die Masten unten am Fuße umschließen und diesem einen festen Stand gewähren. Die Spuren für den Fock- und für den großen Mast befinden sich auf dem Kielschwinn. Die des Besahnmastes liegt auf den Balken des untersten Verdecks. Das Bugspriet hat keine Spur, sondern ruht auf einem, mit den Deckbalken verbundenen Klotze.

Unter Rüsten versteht man die starken Planken, die außen an der Schiffseite, etwas unter ihrem obern Rande, horizontal und nach der Breite hervorstehen. Bei jedem Mast, und zwar ein wenig hinter demselben, ist eine solche Rüst oder Rüstung angebracht. Sie dient die Wandtaue, die über ihr angespannt werden, nicht nur von der

Schiffseite abzuhalten und dadurch an Reibungen mit derselben zu verhindern, sondern sie auch etwas weiter von dem Maste seitwärts zu entfernen, damit sie ihn in dieser Richtung um so besser stützen. Die Rüsten sind nach oben und nach unten durch Knie, Leisten, eiserne Bolzen und die (weiter unten beschriebenen) Püttinge an die Außenplanken und Inhölzer befestigt.

Die Pumpen befinden sich neben dem großen Mast. Sie stehen unten zwischen den Inhölzern, wo alles in das Schiff eingedrungene Wasser sich ansammelt; bisweilen setzt man sie in Körbe oder in kupferne, mit Löchern durchschlagene Kessel, damit keine groben Unreinigkeiten hinein kommen. Auf gewöhnlichen Kauffahrern ragen sie oben über dem Verdeck hervor, wo sie, in Bewegung gesetzt, sich ergießen. Auf großen Kriegschiffen reichen sie nur bis in das erste oder unterste Deck, da sie das Wasser nicht höher zu fördern vermögen. Man umgibt die Pumpen sammt dem Mast, auf die ganze Höhe des Raums, mit einem Verschlag von starken Bretern, Pumpensood genannt, damit sie weder vom Ballast, noch von Fässern, Küsten u. s. w. beschädigt werden können. Auf kleinern Schiffen sind sie, zur Ersparung des Raums, bloß mit Tauen umwickelt. Kauffahrer haben gewöhnlich nur 2 Pumpen, nämlich eine auf jeder Seite

des großen Mastes. Kriegschiffe führen, nach Verhältniß ihrer Größe, 2 — 4 auf jeder Seite. Auch ist bei ihnen ein Pumpensood mit zwei Pumpen unter dem Besahnmast angebracht. Die gewöhnlichen Pumpen der Schiffe haben nichts Besonderes. An ihrem obern Ende sind zwei Hölzer, die Micken, befestigt, zwischen welchen der Schwängel, der die Pumpenstange auf und nieder zieht, an einem hindurch gesteckten Bolzen sich bewegt. Den untern fest stehenden Ventil nennt man den Pumpschuh, den obern beweglichen, der mit der Stange verbunden ist, den Sauger. Der Schwängel heißt der Geckstock. Die Kriegschiffe haben meistens Pumpen mit doppeltem Druckwerk, die das Wasser ununterbrochen ausgießen, während die gewöhnlichen einfachen dasselbe nur stoßweise zu Tage fördern. Auf den englischen Kriegschiffen findet man häufig Kettenpumpen, die unter allen Arten das meiste Wasser geben und, da sie mit einem Tretrad in Bewegung gesetzt werden, am leichtesten zu bearbeiten sind; doch stehen sie den übrigen an Dauerhaftigkeit nach und lassen sich, im Fall eines erhaltenen Schadens, nicht so schnell wieder herstellen.

Die Spille sind Winden, um die Anker zu lichten oder andere Lasten, als Raaen, Stängen, Geschütz, schwere Fässer, Kisten u. s. w., aufzuziehen.

Es gibt zwei Arten solcher Werkzeuge, Gangspille und Bratspille. Das Gangspill (s. Taf. IV, Fig. 4) ist ein senkrecht stehender, abgekürzter Kegel, um welchen das Tau geschlagen wird, womit man die Last aufwinden will. Am obern Theile hat es rund umher viereckige Löcher, um die Hebel oder Drehbäume, Spillspaken genannt, hinein zu stecken, mittels welcher die Mannschaft es herumbewegt. Weiter unten ist es mit Einschnitten versehen, in welche man Pallen, d. i. eiserne Sperrkegel einstämmt, um seinen Rücklauf zu verhindern, wenn die Leute zu drehen aufhören. Das Ganze ruht auf einem starken Schaft. Es ist gehörig befestigt, um gegen die oft ungeheuere Kraft, die beim Umdrehen darauf wirkt, Stand halten zu können. Kriegschiffe höhern Ranges haben 3 Gangspille. Das große hat seinen Platz auf dem untersten Deck hinter dem großen Mast. Sein Schaft reicht unten bis auf das Kielschwinn, in welchem er sich dreht. Oben geht es zwischen den Balken des obern Decks hindurch, und bildet hier ein anderes Spill, das die Kraft des vorigen zu verstärken dient. Das große Spill ist mithin ein doppeltes. Das Vorderspill steht auf dem Oberdeck, zwischen dem Fock- und dem großen Mast, und das Bovenspill auf dem Back. Das große hat hauptsächlich die Bestimmung, den Anker auf-

zuwinden. Kauffahrer, so wie auch kleinere Kriegsschiffe, führen nur Ein Gangspill, das sich oben auf dem Verdeck, hinter dem großen Mast befindet. Es ist minder stark, und ruht auf keinem sich mit umdrehenden Schafte, sondern auf einem in den Verdeckbalken befestigten, von unten nach oben hindurch gesteckten eisernen Spindel, um die es sich bewegt. Es dient nur zu Arbeiten, die keine große Kraftanwendung erfordern. Zum Lichten der Anker und zum Heben anderer großer Lasten gebraucht man auf jenen Schiffen das Bratspill. (Siehe Taf. IV, Fig. 5.) Dieß befindet sich auf dem Back, zwischen dem Fockmast und dem Vorluk, und geht, in horizontaler Richtung, quer über das Schiff. Es besteht in einer langen, gewöhnlich achteckigen Welle von Eichenholz, welche, damit die Ankertaue durch die Reibung nicht allzu sehr leiden, mit Planken von einer weichen Holzart bekleidet ist. Ihr Durchmesser beträgt ungefähr anderthalb= bis zweimal so viel, als die Ankertaue dick sind. In einiger Entfernung von ihren Enden ist sie rund herum bis auf ungefähr die Hälfte ihrer Dicke eingeschnitten, so daß die Stellen dieser Einschnitte einen runden Zapfen bilden. Das mittelste Stück zwischen den beiden Zapfen heißt eigentlich das Spill, und die beiden äußern Enden jenseit der Zapfen die Köpfe des Spills. Die Zapfen passen

in die halbkreisförmigen Ausschnitte zwei starker, aufrecht stehender Stützen oder Steilen, welche bis zum Boden des Schiffs, oder wenigstens bis zu ein paar hinreichend entfernten, unter dem Verdeck liegenden Balken reichen. Diese Steilen sind an mehre Schifftheile, an welchen sie nahe genug vorbei laufen, mit starken Bolzen befestigt, und werden oben noch durch zwei starke, auf den Verdeckbalken verbolzte Knie unterstützt. Nachdem man das Spill mit seinen beiden Einschnitten in die Ausschnitte der Steilen gelegt hat, werden an der hintern Seite desselben zwei mit den Steilen gleich dicke, ebenfalls halbkreisförmig ausgeschnittene Holzstücke an die letztern angefügt und dauerhaft befestigt. Diese Seitenstücke, in welchen das Spill mit seinen Zapfen sich dreht, mit den Knien zusammengenommen, heißen die Beting oder Betung des Spills. Um den Rücklauf des Spills zu verhindern, sind nach der Größe desselben ein oder auch zwei Reihen, wie Sperr-Räder eingehauene Löcher, in welche zwei, über einander angeordnete, in eisernen Häspen hängende Pallen oder Sperrkegel einfallen, wenn die Maschine umgedreht wird. Die Pallen befinden sich an einem, gegen den Mast oder gegen die Verdeckbalken gestützten Gerüst, welches zugleich der Schiffglocke zum Stuhle dient. Zur Bewegung des Spills sind, in be-

stimmten Entfernungen, viereckige Löcher über's Kreuz hindurch gehauen, in welche man Handspaken, d. i. Hebel steckt, die unten ein viereckiges, verjüngt zulaufendes Ende haben, nach oben aber mit einem längern, ebenfalls sich verjüngenden runden Ende versehen sind. Man beschlägt das Spill neben den Pall-Löchern und den Betungen, so wie auch an den Enden der Köpfe, mit eisernen Bändern. Die steilen Seiten der Pall-Löcher werden mit eisernen Platten belegt, welche man Kusen nennt. Sehr häufig, doch nicht immer, läuft über dem Spill ein etwas aufwärts gebogener Balken hin, dessen Enden oben auf den Steilen befestigt sind; es werden hölzerne Nägel, Karweel-Nägel, von oben nach unten hindurch gesteckt, um das laufende Tauwerk des Fockmastes daran zu belegen (fest zu machen). Dieser Balken heißt der Spillbogen. Das Bratspill dient zugleich als Betung für die Ankertaue, d. h. als dasjenige Gerüst, welches diese Taue festhält, wenn das Schiff vor Anker liegt. Sie sind nämlich dann auf dieselbe Weise, wie beim Aufwinden der Anker, um das Spill geschlungen und bloß an einem Pflock, der in ein Loch desselben gesteckt ist, mit einem dünnen Seile fest gebunden; bisweilen schlingt man sie auch einige Mal um die Steilen und Köpfe des Spills. Besondere Betungen

zum Festhalten der Ankertaue haben nur die großen Schiffe, wo die Anker mittels der Gangspille gelichtet werden. Diese Bettungen sind eine Verbindung von starken Hölzern, welche sich auf dem untern Deck hinter dem Fockmast befindet. Sie besteht aus zwei viereckigen, aufrecht stehenden Pfosten, den Bettungspenen, die ungefähr 4 Fuß über das genannte Deck hervorragen, wo der Bettungbalken angebracht ist, der sie rechtwinkelig kreuzt. An der hintern Seite desselben befindet sich gewöhnlich ein Stück weichen Holzes, damit die Ankertaue, welche mit mehren Schlägen um die Bettung liegen, desto weniger durch die Reibung angegriffen werden. Vor jeder Spene ist ein Bettungknie, dessen stehender Arm mit den Spenen, der liegende längere mit den Deckbalken durch starke Ringbolzen verbunden ist, an welche die Stopper, gewisse Taue zum Festhalten der Ankertaue, gesplißt oder auch angehakt werden. Die Spenen reichen einige Fuß unter die Kuhbrücke hinab, wo sie, wie überhaupt das ganze Gerüst, stark verbolzt sind.

Alle Theile des unter freiem Himmel befindlichen Verdecks werden an ihrem äußern Rande mit einer Einfassung versehen, die mehr oder weniger hoch über die Deckplanken emporragt. Diese Einfassung besteht hauptsächlich in dem Bord,

einer Fortsetzung der Inhölzer, die man an der innern und äußern Seite, so wie auch oben mit Planken bekleidet; die oben aufliegende Planke heißt der Schanddeckel. An der Außenseite sind noch zwei oder mehr Reihen Leisten angebracht, welche die obere Gränze des Schiffgebäudes bezeichnen; man gibt ihnen meistens einen Anstrich, der von dem der angränzenden Schifftheile auffallend verschieden ist, z. B. einen weißen, gelben oder rothen, während jene Theile einen schwarzen haben. Im Fall solche Leisten fehlen, sucht man sie gewöhnlich durch angemalte Streifen zu ersetzen. Auf Kauffahrern hat der Bord nur so weit, als er das Back oder Vorderdeck umgibt, eine ansehnliche, 3 — 4 Fuß betragende Höhe. Der fast halbkreisförmig über dem Bug herum laufende Theil, der Bogen des Backs, ist der höchste. Vom Back nach hinten zu ist der Bord um Vieles niedriger, etwa 1 Fuß hoch, bis auf den das hinterste Ende des Verdecks querüber schließenden, nach oben mehr oder weniger abgerundeten Heckbord, der ungefähr dieselbe Höhe wie der Bogen des Backs hat. Auf den niedrigen Theilen des Bords werden Geländer oder Brustlehnen, welche man Regelinge oder Riegelungen nennt, errichtet, so daß die Einfassung des Verdecks rund herum von ziemlich gleicher Höhe ist. Diese Riegelungen

bestehen aus einer Reihe mäßig dicker, föhrener Balken, Riegel oder auch Spieren genannt, die auf Stützen von Eichenholz ruhen. An der Außenseite der Stützen wird eine Wand von dünnen föhrenen Bretern, das Schanzkleid, theils dauerhaft theils dergestalt befestigt, daß sie sich aufklappen, oder auch mit geringer Mühe abnehmen und wieder anfügen läßt. Am vordern Ende des Hinterdecks, sowohl auf der Backbord- als auf der Steuerbordseite, ist eine zur Falltreppe führende Oeffnung, mit einer Thür. Die Riegelung längs der Last*) ist beweglich, damit man sie, weil hier das Aufziehen und Niederlassen der Frachtgüter, des Proviants, der Boote und, mit Ausnahme der Anker, überhaupt aller schweren Gegenstände stattfindet, in solchen Fällen wegnehmen kann, um freien Raum zu gewinnen und die Höhe des Schiffs zu vermindern. Diejenigen Kauffahrer, welche zu kurzen Reisen bestimmt, und mithin öfters zu laden und zu löschen, die Boote ein- und auszusetzen u. s. w. genöthigt sind,

*) Derjenige Verdecktheil, welcher zu beiden Seiten des Vor- und des großen Luks sich hinzieht und das Vorder- mit dem Hinterdeck verbindet, heißt auf Kauffahrern die Last, auf Kriegschiffen die Gänge oder die Laufplanken.

haben meistens an dieser Stelle keine ordentliche, mit Schanzkleid versehene Riegelung, sondern bloß ein paar bewegliche eiserne Stützen, oben mit gabelförmigen Armen, zwischen welchen der Riegel los aufliegt; oft fehlt es auch an einem besondern Riegel, und man bedient sich statt dessen einer Raa, einer Stänge oder anderer vorräthigen Hölzer, welche dann Wanderspieren genannt werden. Manche Arten kleiner Kauffahrer, als Kufen und Schmacken, viele Galeassen, Gallioten ꝛc., sind rund umher mit einem ziemlich hohen Bord, und deßhalb mit keiner weitern Einfassung versehen. Auf den Kriegschiffen sind die Einfassungen des Verdecks sehr verschieden von denen auf den Kauffahrern. Der Bord ist durchgängig höher, an den Seiten des Hinterdecks oder der Schanze sogar 5 — 6 Fuß hoch. Die Riegelungen über dem Bord bestehen in doppelten eisernen Stützen, am obern Ende mit Löchern, durch welche ein starkes Tau gezogen wird, das die Stelle des hölzernen Riegels vertritt. Von diesem Tau bis zum Bord befestigt man nach innen und nach außen Netze von dünnen Leinen, Finknetze genannt. Zwischen denselben werden bei Tage und, wenn man einem Gefecht entgegen sieht, auch bei Nacht die Hangmatten des Schiffsvolks gestaut, welche man dann mit einer Schanzkleidung von Segel-

tuch, das mit Oelfarbe oder mit Theer überstrichen ist, bedeckt; — eine Einrichtung, die nicht nur zur Gesundheit der Mannschaft Vieles beiträgt, sondern auch im Gefecht gegen das Kleingewehrfeuer schützt, und ungleich mehr Vortheil gewährt als hölzerne Riegelungen, welche durch ihr Splittern gefährliche Wunden veranlassen. Bisweilen wird der Raum zwischen den Finknetzen mit Kork ausgefüllt. Auf manchen, vorzüglich großen Kriegschiffen sind die Finknetzstützen zwischen Back und Schanze, d. i. längs den Laufplanken, sehr hoch, und dienen zu manchen Zeiten als Niederlage für Stängen, Raaen, Bootsmasten, Ruder und anderes Holzwerk, indem noch Platz genug bleibt, die Hangmatten oben darauf zu stellen.

Die Klüsen sind runde Löcher im Bug neben dem Vordersteven, durch welche die Taue laufen, woran die Anker befestigt sind. Man füttert sie mit Blei oder Kupfer, um zu verhindern, daß das Wasser, welches beim Einwinden der Ankertaue von denselben herab träufelt, zwischen die Inhölzer laufe. Auf Kauffahrern, kleinen Krieg- und überhaupt solchen Schiffen, die ein Bratspill haben, liegen die Klüsen über dem Back, und zwar eins auf jeder Seite. Auf großen Kriegschiffen hat man zwei auf jeder Seite, und sie befinden sich, wie das Gangspill zum Lichten der Anker, über dem

untersten Deck. Hinter denselben ist eine Art Trog, das Pißback oder Wasserback, wo das beim Ankerlichten von den Tauen abfließende Wasser sich ansammelt, und durch Speigaten wieder hinaus läuft. Damit die Deckplanken nicht vom Wasser leiden, wird der Trog ausgepicht oder mit Blei ausgelegt.

Die Halsklampen sind zwei Löcher im Bord, eins auf der Steuerbord-, das andere auf der Backbordseite, durch welche die großen Halsen — gewisse Taue zum Ausspannen des großen Segels — gesteckt werden.

Geschütz- oder Stückpforten nennt man die Schießscharten in der Seite des Schiffs, durch welche das Geschütz gerichtet wird. Sie sind mit einem Rahmen von starken Pfosten eingefaßt, die man Trempel nennt und in obere, untere und Seiten-Trempel unterscheidet. Die Klappen oder Luken, womit die Pforten verschlossen werden, heißen Pfortenluken, oder schlechthin Geschützpforten. Sie hängen an Haken und Häspen, und können, mittelst eines äußerlich befestigten Taues, das durch ein Loch über der Pforte in das Schiff geht, aufgeklappt werden. Ueber den Pforten der obersten Geschützreihe befinden sich gewöhnlich keine Luken. Nur Kriegschiffe und diejenigen großen Handelschiffe, deren Zwischendeck

mit Kanonen besetzt ist, z. B. Ostindienfahrer, haben Geschützpforten der genannten Art. Auf den übrigen Handelschiffen, sind zum Ausrücken der wenigen kleinen Kanonen, welche sie auf dem Verdeck führen, runde Löcher in das Schanzkleid geschnitten. Bisweilen malt man Geschützpforten an die Seiten solcher Schiffe, um ihnen ein kriegerisches Ansehen zu geben und dadurch die Kaper abzuhalten.

Außer den hier beschriebenen Theilen eines Schiffs werden fast gleichzeitig noch mehrere hergestellt, wohin die Krahnbalken, verschiedene Vorrichtungen zum Belegen des laufenden Tauwerks und mancherlei andere Dinge, deren Erwähnung für meinen Zweck zu weitläufig ist, gehören. Die Krahnbalken sind zwei, mit leichtem Schnitzwerk verzierte, viereckige Balken, die auf dem Back, der eine links, der andere rechts, über dem Bug hinaus ragen. Ihr äußerer Theil hat vorn in seinem Ende metallene Scheiben. Ihr innerer senkt sich auf einen Verdeckbalken herab, mit welchem er verbolzt ist; doch macht man sie, um den Raum hinter dem Bug frei zu behalten, bisweilen aus einem Knie, dessen einer Zacken an die Inhölzer befestigt wird, während der andere den hinaus ragenden Theil bildet. Diese Krahnbalken dienen die Anker, nachdem man sie zu Tage gewunden hat, vollends

an Bord zu ziehen, oder dieselben, wenn man sie auswerfen will, hängend zu erhalten und dann hinab fallen zu lassen, ohne dabei das Schiff zu beschädigen. Um einen Anker an den Krahnbalken heraufzubringen oder, wie man zu sagen pflegt, zu katten, wird durch die Scheibenlöcher des Krahnbalkens und durch einen, mit starkem eisernen Haken versehenen Block, den Kattblock, ein Tau geschoren, welches der Kattlaufer heißt. Man hakt sodann den Kattblock an den über Wasser befindlichen Ring des Ankers, und zieht diesen bis unter den Krahnbalken herauf, wo er nachher mit einem einfachen starken Tau, Brook genannt, das man durch den Ring steckt, befestigt wird. Hierauf wird der Kattblock wieder ausgehakt, und der eine Arm des Ankers mit einem Tau an die Schiffseite gezogen, gefischt. Um den Anker zu werfen, läßt man die Arme desselben von der Schiffseite hinab, so daß er unter dem Krahnbalken, am Brook hängt, welcher sodann plötzlich losgelassen wird, worauf der Anker in die Meerestiefe stürzt.*) Die 6. Fig. auf der IV. Tafel zeigt einen Krahnbalken, an dem man so eben den Anker mittels des Kattlaufers aufzieht; der Brook ist bereits durch den Ankerring genommen.

*) Weiter unten will ich den Gebrauch der Anker ausführlicher beschreiben.

Die Vorrichtungen zum Belegen des laufenden Tauwerks sind mancherlei, als Knechte, Kreuzhölzer, Klampen, Karweelnägel. Die Knechte bestehen aus zwei starken Holzstücken, welche, an die Balken des Verdecks befestigt, einige Fuß über dasselbe sich erheben; an den Köpfen sind sie durch ein Querholz mit einander verbunden. Es befindet sich einer bei dem großen Mast, und ein anderer bei dem Fockmast; erster heißt der große Knecht, letzter der Vorknecht. Sie haben mehre Löcher, worin große Scheiben laufen, über welche die Kardeele, d. i. Taue, um die untern Raaen der Masten aufzuziehen oder niederzulassen, geschoren werden. Auch dienen sie zum Belegen der Marssegel-Schoten und andern laufenden Tauwerks. Kreuzhölzer, deren es am Bord des Backs, des Halbdecks und noch anderwärts gibt, sind aus zwei stehenden und zwei liegenden Stützen zusammengesetzt; jene gehen durch diese hindurch, so daß ihre Unterenden sich im untern Querstück vereinigen. Die obern Enden oder die Köpfe stehen etwas vom Bord ab und breiten sich aus einander, damit man die Fock- und großen Schoten und andere starke Taue daran fest machen kann. Die Klampen sind kleine, mit zwei von einander abstehenden Armen versehene Holzstücke, die

an dem Bord oder anderswo mit Nägeln, oder an stehendem Tauwerk mit Schnuren befestigt werden. Karweelnägel, gedrechselte hölzerne Nägel oder Pinnen, finden sich am Bord bei den Wanten und auch an andern Orten, wo sie durch die Riegelung, oder durch hervorstehende Leisten gesteckt sind, so daß ihr oberes und unteres Ende 3 — 4 Zoll heraus ragt. Die Klampen und Karweelnägel gebraucht man zum Belegen der schwachen Taue. Diesen Vorrichtungen können füglich noch die Pöller, starke Klötze auf dem Bord hinter den Krahnbalken, welche den Katlaufer, den Brook und dann auch die Arme des Ankers zu befestigen dienen, beigezählt werden.

Die letzten Arbeiten an einem Schiffe, so lang' es auf dem Stapel oder der Helling sich befindet, bestehen in der völligen Aufzimmerung und Ausschmückung des Spiegels, der Errichtung der Seiten- und Hintergalerien, so wie des Gallions, ferner in dem Beschlagen des Bodens mit Kupfer und endlich in dem Anstreichen des ganzen äußern Schiffgebäudes.

Der Spiegel, der am meisten geschmückte Theil des Schiffs, wird am Rande und über und zwischen den Fenstern der Kajüte mit mancherlei Leisten- und Bildnerwerk versehen. Unter den Kajütefenstern bringt man den Namen des Schiffs in

erhabener Arbeit an. Am Heckbord, oben über dem Spiegel, wird der Flaggenstock für die National-Flagge aufgerichtet und, ist es ein Kriegschiff, die große Schifflaterne befestigt.

Galerien erhalten nur Kriegschiffe und große Kauffahrer. Die Seitengalerien ziehen sich an den Seiten der Kajüte hin, mit welcher sie durch eine Thür in Verbindung stehen. Sie sind meistens zugebaut, und werden durch Fenster erleuchtet. Die am Backbord enthält Abtritte, die am Steuerbord gewährt andere Bequemlichkeiten. Man verziert sie äußerlich mit Bildnerarbeit. Zweidecker haben auf jeder Seite zwei Galerien über einander, nämlich eine bei der obern und eine bei der untern Kajüte. Die obern bleiben meistens unbedeckt. Die Hinter- oder Spiegelgalerie ist ein 4 — 5 Fuß breiter, vor den Kajütefenstern hinlaufender offener Balcon, mit einem künstlich gearbeiteten Geländer von Holz, bisweilen von Eisen oder Messing. Zu ihr führt eine Glasthür im Mittelpunkt der Kajüte. Zweidecker haben nur bei der obern, Dreidecker aber auch bei der untern Kajüte eine Spiegelgalerie.

Das Gallion (Galjon) bildet, wie die Schnäbel der alterthümlichen Schiffe, einen Vorsprung am Bug, welcher mit dem Vordersteven verbunden und aus mehren Stücken, als dem Scheg, dem

Ausleger, den Sloi-Knien u. s. w., zusammengesetzt ist. Es hat hauptsächlich die Bestimmung das Durchschneiden des Wassers zu befördern, und dem Bugspriet, das durch Tauwerk, die Wuhlingen genannt, daran befestigt ist, mehr Stätigkeit zu gewähren; dann macht es aber auch, daß die Schiffe besser am Winde liegen, und gibt ihnen, da man es mit Schnitzwerk und vorn auf der Spitze mit einer dem Schiffsnamen entsprechenden Figur schmückt, ein gefälliges Ansehen. Es trägt eine Galerie, mit Riegelungen an den Seiten. Der Fußboden derselben besteht meistens in Roststwerk, damit die See weniger Gewalt gegen ihn ausüben und ihn beschädigen könne; doch ist er bisweilen gedielt. Dieses Gallion dient dem Schiffsvolke zum Abtritt, und bei großen Schiffen sind hier Sitze dazu angebracht; auch werden mancherlei Arbeiten, welche das Deck verunreinigen würden, z. B. das Waschen schmuziger Wäsche, das Schlachten des Federviehes, der Schweine u. m. a., daselbst verrichtet. In der Regel haben nur Kriegschiffe und größere Kauffahrer ein Gallion. Doch sind auch viele kleinere Schiffe damit versehen, und dann zugleich auch mit Seitengalerien, da diese beiden Schifftheile gleichsam unzertrennliche Gefährten sind. Wenn dessen ungeachtet die Galerien

fehlen, so sucht man sie durch Schnitzwerk und Malereien zu ersetzen und so das Auge zu täuschen.

Der Kupferbeschlag des Schiffbodens besteht in kupfernen Platten von der Dicke starken Eisenblechs, welche reihenweise auf die Außenplanken gelegt, und mit kupfernen Nägeln daran befestigt werden. Er reicht nach oben bis zur Wasserlinie, d. i. so weit, als das Schiff, völlig ausgerüstet und beladen, unter Wasser zu liegen kommt. Der Zweck desselben ist, das Schiff vor den schädlichen Seewürmern zu schützen, die in das Holzwerk eindringen und es zernagen. Ueberdieß gewährt er den Vortheil, daß der Boden sich sehr rein hält, während er außerdem leicht mit faserigen Seegewächsen, mit Muscheln, Schnecken und andern Seethieren, die sich oft in großer Menge daran fest setzen, überzogen und dadurch uneben gemacht wird, was den Bewegungen des Schiffs ungemein hinderlich ist. Wegen der Kostbarkeit des Kupfers werden jedoch nur Krieg= und solche Handelschiffe damit beschlagen, die man zu Reisen in Gegenden bestimmt, wo sie dem Wurmfraß in vorzüglichem Grade ausgesetzt sind. In manchen Ländern gibt man dem Boden der Schiffe einen Ueberzug von Pech und Gyps, vermischt mit Schwefel und mit andern Dingen, was alles zusammen heiß gemacht und so ziemlich dick aufgetragen wird;

ein solcher Ueberzug soll auch die schädlichen Bohrwürmer abhalten, aber oft einer Erneuerung bedürfen, da er leicht Risse bekommt und abspringt. Die meisten Schiffe werden auf dem Boden bloß mit einem Gemisch von heißem Pech, Theer und etwas Talg überzogen.

Während des Baues eines Schiffs werden alle Theile, so wie man sie anfügt, und nachher noch zu verschiedenen Malen, mit verdünntem Theer überstrichen, um sie vor den schädlichen Wirkungen der Sonne, der Luft und des Regens zu bewahren; nur die Verdeckplanken sind davon ausgenommen, die man im natürlichen Zustande läßt, damit sie späterhin weiß gescheuert werden können. Wenn das Schiff bis zum Ablaufen fertig ist, dann erhält es an seiner ganzen Außenseite einen Anstrich mit Oelfarben. Hierbei wird nach gewissen Grundsätzen verfahren, worin die meisten europäischen Nationen mit einander übereinstimmen. Man vermeidet alles Bunte und bestrebt sich einer edeln Einfachheit, was vorzüglich die englischen Schiffe sehr auszeichnet. Schwarz ist die Hauptfarbe, welcher in der Regel nur eine helle beigegeben wird, entweder Goldgelb, oder Schwefelgelb, Citronengelb, oder Weiß, seltner Roth, noch seltner Grün; Blau kommt fast niemals vor. Der Grund des Spiegels ist schwarz, das Leisten- und

Schnitzwerk desselben erhält meistens einen gelben oder weißen Anstrich, und der Name des Schiffs wird häufig vergoldet. Die Seiten und der Bug, mit Ausnahme der Seitengalerien und des Gallions, sind abwechselnd in schwarze und, hat man z. B. Gelb für die Verzierungen des Spiegels gewählt, in gelbe Streifen abgetheilt, die in horizontaler Richtung von hinten nach vorn und somit um das ganze Schiff sich hinziehen. Der unterste, welcher der Breite nach bis zum obern Rande der Berghölzer reicht, ist schwarz. Sodann folgt ein bis zum Verdeckbord sich ausbreitender gelber, der so genannte Farbengang, der, sammt den Riegeln und dem Schanzkleid wieder einen schwarzen Anstrich hat, während die ihn begränzenden Leisten und Simse gelb sind. Der Anstrich der Seitengalerien und des Gallions besteht zwar auch in einem Wechsel von Schwarz und Gelb, bildet aber, wegen der mehrfachen Verzierungen, ein besonderes, von jenen Farbenstreifen unabhängiges Ganzes. Die Figur auf der Spitze des Gallions ist fast immer weiß. Bei großen Kriegschiffen, die mehre Gänge Berghölzer, nämlich einen unter jeder Geschützreihe haben, herrscht der Gebrauch, alle Berghölzer schwarz und diejenigen Gänge, wo die Geschützpforten sich befinden, hellfarbig (gelb, weiß) anzustreichen. Doch pflegen die Engländer dem

ganzen, die Geschützpforten enthaltenden Raum, mit Inbegriff der darin befindlichen Berghölzer, einen hellfarbigen Anstrich zu geben. Die Pfortenluken sind jederzeit schwarz, an der innern Seite roth. Viele Kauffahrtei= und kleinere Kriegschiffe werden ganz geschwärzt, mit Ausnahme der Leisten am Verdeckbord und der Verzierungen des Spiegels rc., welche man gelb oder weiß anstreicht; oft haben die Leisten am Verdeckbord eine rothe Farbe, wo dann die übrigen Verzierungen weiß sind. Manchmal nimmt man zum Anstrich des Farbengangs, statt der Oelfarbe, eine Mischung von Harz und Terpentinöl, was die Schiffe sehr ziert, indem das Holz dadurch ein Ansehen erhält, als ob es gebeizt und lackirt wäre. Bei gewissen Arten kleiner Seeschiffe, besonders den vorn und hinten rund gebauten, als Kufen, Schmacken u. s. w., wird oft die ganze Außenseite bloß auf diese Weise angestrichen, oft auch bloß übertheert.

Die übrigen, zur völligen Herstellung eines Schiffs erforderlichen Arbeiten — das Anfügen des Ruders, das Einsetzen und Auftakeln der Masten, die Anordnung und Einrichtung der verschiedenen Gemächer, das Aufpflanzen des Geschützes, rc. — finden erst dann statt, nachdem das Schiff in sein Element, das Wasser, versetzt d. i. von dem Stapel oder der Helling gelassen worden ist.

Man läßt zwar bisweilen Schiffe, besonders minder große Kauffahrer, völlig ausgerüstet und bis zum Einnehmen der Ladung fertig, vom Stapel laufen; allein dieß muß, weil sie ein übergroßes Gewicht haben und beim Ablaufen allzu sehr erschüttert werden, dem genauen Verband ihrer Theile jederzeit schaden, und kann nur dienen, einer eiteln Ruhmbegierde des Baumeisters oder des Bauherrn zu schmeicheln. Die Holländer lassen ihre Schiffe schon dann vom Stapel, wenn die untersten Außenplanken am Gerippe befestigt sind, um nicht nur jenen Nachtheil zu vermeiden, dem ein beschwertes Schiff beim Ablaufen ausgesetzt ist, sondern auch noch aus andern Gründen, worunter folgende die wichtigsten sind. Im Wasser leidet das Schiff durch den Druck seiner Masse nicht das Geringste, und liegt weit bequemer als auf dem Lande, wo es bloß vom Kiel getragen wird, der hier überdem leicht fault, was dort nicht geschieht. Ferner kann man die Bauhölzer auf dem Wasser bequemer fortschaffen und sie auch leichter auf das Schiff bringen, weil dieses immer mehr einsinkt und dadurch an Höhe verliert.

Das Ablaufen geschieht auf sehr verschiedene Weise, indem nicht nur bei jeder Nation, sondern fast in jedem Hafen ein eigenes Verfahren eingeführt ist. Die Hauptverschiedenheit besteht darin,

daß einige und zwar die meisten Nationen ihre Schiffe auf Schlitten, andere dagegen unmittelbar auf der zur Unterlage dienenden Helling ablaufen lassen. Die Engländer, Schweden und Portugiesen kommen in ihrem Verfahren ziemlich überein, indem sie den Schlitten an das Schiff befestigen, woraus aber die Unbequemlichkeit entsteht, daß, wenn dieses abgelaufen ist, jener losgeschlagen werden muß. Die Franzosen, die Spanier und Neapolitaner haben eine andere Art Schlitten, die zwar, wie jene, mit den Schiffen zugleich abgleiten, sich aber vorzüglich dadurch von denselben unterscheiden, daß sie nicht an das Schiff befestigt, sondern bloß durch Taue, die unter dem Kiel durchgehen, mit einander verbunden sind, und sich vom Schiffe, sobald es auf dem Wasser schwimmt, von selbst ablösen. Die Holländer gebrauchen keinen Schlitten, sondern lassen ihre Schiffe, wie schon erwähnt, unmittelbar von der Helling ablaufen, und zwar auf eine sehr einfache Art, die noch das Eigenthümliche hat, daß das Schiff mit dem Vordertheil zuerst in's Wasser kommt, während bei andern Nationen der umgekehrte Fall stattfindet.

Das Ablaufen eines Schiffs ist ein interessantes Schauspiel, und gemeiniglich ein Freudenfest theils für Diejenigen, welche dabei betheiligt sind, als die Kommissarien der Admiralität, der Baumeister

und der Zimmermeister mit seinen Arbeitern, der Kapitän *) des Schiffs u. s. w., oder, ist es ein Handelschiff, der Eigenthümer und die, welche mit ihm in Verbindung stehen; theils für die eingeladenen Gäste und für Zuschauer, die aus Liebe zum Seewesen oder aus bloßer Neugierde herbeiströmen. In manchen Häfen herrscht der Gebrauch, daß bei solchen Festen die sämmtlichen Schiffbau- und Schiffzimmermeister, wenn auch ungebeten, als Gäste sich einfinden. Sowohl die beim Feste betheiligten als die eingeladenen Personen, sammt ihren Weibern, Söhnen und Töchtern, alle erscheinen in festlichen Kleidern. Jeden Gast empfängt bei seiner Ankunft der Schall von Trompeten und Pauken. Die Beherzten besteigen das Schiff, und nehmen nach Stand und Würden Platz in der Kajüte, oder auf dem hintern Theile des Verdecks. Die Furchtsamen begeben sich auf die für sie errichteten Gerüste. Auch viele der Zuschauer steigen auf das Schiff, und müßige Matrosen und besonders Ma-

*) Kriegschiffe erhalten, sobald man den Kiel dazu gelegt hat, ihren Kapitän, der sofort den vollen Gehalt bezieht, wogegen er zur Mitbeaufsichtigung des Baues verpflichtet ist. Auch für Kauffahrer wird bisweilen ein Kapitän und ein Steuermann angenommen, wenn sie noch auf dem Stapel stehen.

trosenknaben klettern an allen Seiten hinauf. So füllt sich in kurzem das Schiff mit Menschen, die sich ein Vergnügen daraus machen, auf demselben mit hinab zu gleiten. Die übrige auf dem Werft versammelte Volksmenge steht in gedrängten Reihen umher, und Viele sehen dem Schauspiel in der Ferne zu, aus den Fenstern der angrenzenden Häuser, auf den über die Kanäle führenden Brücken, oder zu Wasser, indem sie ein Boot besteigen, u. s. w. Das Schiff selbst, mit Flaggen, bunten Bändern und mit Blumen geschmückt, ist bereit, seinem Elemente zuzueilen. Nur ein paar Keile, einige Stützen vorn und an den Seiten, und hinten das an einem Pfahl befestigte Stopptau wodurch es bisher in seiner Lage auf dem Werft erhalten wurde, hindern es noch daran. Wenn die bestimmte Stunde zum Ablaufen naht, wird die Bahn, worauf dieß geschehen soll, durch Bestreichen mit Fett oder grüner Seife schlüpfrig gemacht; und schlägt die Stunde, dann erschallen Trompeten und Pauken, das Zeichen für die Zimmerleute, schnell und mit kräftigen Schlägen die Keile heraus zu treiben und die Stützen niederzureißen. Einer derselben tritt, das schwere Beil in der Hand, an's Stopptau, welches er, auf ein zweites Zeichen, plötzlich durchhaut. Sogleich springen die auf dem Schiffe befindlichen Leute, der ganzen Masse nach,

von einer Seite zu der andern, um es durch die Kraft ihrer Schwere in's Schwanken und in eine vorwärts gerichtete Bewegung zu bringen. Jetzt beginnt es, vom lauten Jubelgeschrei der versammelten Menge begleitet, zu rücken. Es geht anfangs langsam, aber bald immer schneller und schneller. Seine Rippen krachen. Sein Kiel und die Bohlen der Bahn erhitzen sich durch das Reiben der ungeheuern Last, so daß Rauch empor steigt und oft Flammen hervorbrechen; die Arbeiter sind ämsig beschäftigt, Wasser darüber zu gießen. Die Blicke der Erbauer und Eigner des Schiffs folgen seinem majestätischen Gange nicht ohne Besorgniß; denn noch ist es ungewiß, ob nicht vielleicht der heftige Stoß bei der ersten Berührung mit dem Wasser es auf die Seite werfen, oder ob es auf eine Bank gerathen, und mit großer Anstrengung wieder flott zu machen sein — kurz, wie es ablaufen werde. Mittlerweile nimmt es eine reißend schnelle Bewegung an, und schießt endlich pfeilschnell und mit donnerähnlichem Getöse in das Wasser, das rings umher schäumend und sprühend aufbraus't. Es taucht fast unter, hebt sich aber schnell wieder empor, und geht dann, eine mit Schaum bedeckte Furche ziehend, in den Hafen hinaus, wo es von den Seeleuten mit einem stürmischen Hurrah und, ist es ein Kriegschiff, mit Ka-

nonenschüssen begrüßt wird. Nachdem es nun mit Ankern oder auf andere Weise befestigt worden ist, wünschen die Erbauer und Eigenthümer einander Glück, worauf ein festliches Mahl folgt, indem die gebetenen Gäste sowohl als die Bauleute bewirthet werden; oft fällt dabei auch für Diejenigen, welche das Schiff auf seiner Fahrt ungebeten begleitet haben, Etwas ab, z. B. Wein, Rum, Kuchen.

Zu den ersten Arbeiten, die man auf dem vom Stapel gelaufenen Schiffe vornimmt, gehört vorzüglich das Anfügen des Steuerruders, auch bloß das Steuer oder das Ruder genannt. Dieses Werkzeug, der wichtigste Theil zur Regierung eines Schiffs, hängt mittels starker Haken und Fingerlinge (einer Art Häspen) am Hintersteven, und läßt sich, wie eine Thür um ihre Angeln, hin und her bewegen. Es besteht aus einer, mit dem Hintersteven gleich starken und gleich tief hinabgehenden, eichenen Pfoste, an deren unterem Theile nach hinten zu ein anderes, wie ein Keil gestaltetes und mit der Spitze nach oben gekehrtes Holzstück befestigt ist, welchem noch ein drittes von ähnlicher Gestalt sich anschließt. Da diese beiden letzten Stücke bestimmt sind, das Ruder zu verbreitern und dadurch den Widerstand, den es dem Wasser thut, zu vermehren, so haben sie nicht die ganze Länge der Pfoste, sondern rei-

chen nur bis etwas über die Oberfläche des Wassers. Der obere Theil der Pfoste läuft durch das Hennegat, eine Oeffnung des Schiffs, die sich bei Kauffahrern unter dem Heckbord des Verdecks, bei großen Kriegschiffen über dem untersten Deck befindet. Im Kopfe der Pfoste ist ein viereckiges Loch, worin die in's Schiff herein ragende Ruderpinne (auch der Helmstock, Kolderstock) steckt, ein starker eichener Hebebaum, womit man das Ruder dreht. Da letzteres eine große Gewalt ausübt, so kann die Ruderpinne nicht bloß mit der Hand regiert werden, sondern es ist die Hilfe einer besondern Vorrichtung dabei erforderlich. Auf kleinern Schiffen befindet sich zu dem Ende rechts und links am Kopfe der Pinne und dann am Bord auf jeder Seite ein einfacher Scheibenblock; durch diese Blöcke ist ein ungetheertes Seil geschoren, so daß man damit die Pinne ohne große Anstrengung hin und her ziehen, oder sie fest halten kann. Das Seil heißt das Steuerreep und, mit Inbegriff der Blöcke, die Steuertalje. Größere Schiffe haben eine noch wirksamere Vorrichtung, nämlich eine Steuertalje in Verbindung mit dem so genannten Steuerrade. Letzteres ist eigentlich eine Winde und besteht aus einer auf zwei Stützen ruhenden Welle, rund umher mit feststehenden Hebeln, welche, wie die Speichen eines

Rades, durch einen Kreisbogen mit einander verbunden sind, doch dergestalt, daß die Spitzen ungefähr eine Viertelelle hervorragen, um zu Handhaben beim Drehen zu dienen. Um die Welle ist das Steuerreep geschlungen, so daß, wenn jene gedreht wird, das eine Ende sich auf- und das andere sich abwickelt, und folglich beide einander entgegengesetzt wirken. Sie laufen, das eine rechts, das andere links, durch einen Block am Bord, und von da zurück, nach der hinter dem Steuerrade befindlichen Ruderpinne, an welcher sie befestigt sind. Da auf großen Kriegschiffen die Ruderpinne über dem untersten Verdeck, und zwar in der Konstablerskammer angebracht ist, so gehen dort die Enden des Steuerreeps von der Welle, durch Löcher in den Decken, bis in die Konstablerskammer senkrecht hinab, sodann durch Blöcke an beiden Borden und von hier nach der Ruderpinne. Auch ist das Steuerrad solcher Schiffe ein doppeltes, d. h. die Welle ist am vordern und am hintern Ende mit Hebeln versehen, damit vier oder mehr Mann daran arbeiten können, was bei stürmischem Wetter und hoher See oft nöthig wird.

Was die Eintheilung des innern Raums und die Anordnung und Einrichtung der Gemächer betrifft, so läßt sich im Allgemeinen nichts darüber sagen, da die mannigfaltigen Bestimmungen, Grö-

ßen und Arten der Schiffe, die von einander abweichenden Gebräuche bei den verschiedenen Nationen, und überhaupt der Mangel an festgesetzten Regeln eine fast unübersehbare Verschiedenheit hierin veranlassen. Schon in Hinsicht der Decke finden, auch abgesehen von ihrer Zahl, bedeutende Abweichungen statt; denn so bildet z. B., wie schon erwähnt, bei Kauffahrern das oberste oder eigentliche Verdeck ein fortlaufendes Ganzes, dagegen es bei großen Kriegschiffen meistens gebrochen ist, indem das Halbdeck mit dem Back nur durch Gänge an den Seiten zusammenhängt, so daß der mittlere Theil des darunter befindlichen Kanonendecks, das Kuhl genannt, offen daliegt. Ich verspare daher die vollständige Beschreibung des Innern bis dahin, wo von den einzelnen Arten der Schiffe die Rede sein wird.

Dieser Uebersicht der vorzüglichsten Theile des Schiffgebäudes und ihrer Zusammensetzung mögen nun einige Bemerkungen über die Theorie des Schiffbaues, d. i. über die eigentliche Schiffbaukunst, folgen.

Ein Schiffbaumeister muß, um allen Anforderungen genügen zu können, nicht nur mit den mathematischen Wissenschaften, besonders der höhern Geometrie, vertraut sein, sondern mit diesen Wissenschaften auch eine genaue Kenntniß des prakti-

schen Seedienstes verbinden. Gewöhnlich entwirft er drei Risse von dem zu erbauenden Schiffe, nämlich den Seiten-, Spanten- und den Sentenriß. Der erstere stellt das Schiff von der Seite dar, und bestimmt nach einem beigefügten Maßstabe die Länge des Kiels, die Richtung des Vorder- und des Hintersteven, die Stellen der Rippen, die Wasserlinie, *) die Steuer- oder Hinterlastigkeit, **) die Stellen und Größen der Stückpforten, das Gallion, das Steuerruder, u. s. w. Der Spantenriß ist die Ansicht des Schiffs von hinten oder von vorn, ohne Beplankung, um die Biegung der Spanten anzugeben. Der Sentenriß zeigt das Schiff von oben herab gesehen. Hierzu kommen späterhin noch Risse, die das

*) Die Linie, welche bezeichnet, wie weit das Schiff einsinkt, wenn es geladen ist.

**) Die Tiefe, bis zu welcher das Hintertheil des Schiffs im Wasser zu liegen kommt. Man pflegt das Schiff hinten etwas tiefer als vorn einsinken zu lassen, um die Wirkung des Steuerruders zu verstärken, und zu verhindern, daß das Vordertheil des Schiffs von den Vorsegeln niedergedrückt werde, welche Lage, Vorlastigkeit genannt, das Steuern erschwert. Die Hinderlastigkeit richtet sich nach der Größe des Schiffs; bei kleinern Fahrzeugen trägt sie kaum 1/2 Fuß, bei Kriegschiffen ersten Ranges über 1 Fuß aus.

Schiff von vorn, von hinten und von der Seite, so wie auch im Innern, vollkommen fertig darstellen.

Bei der Anlage des Schiffs hat der Baumeister hauptsächlich drei Dinge zu berücksichtigen, nämlich: demselben die äußere Gestalt zu geben, die seiner Bestimmung angemessen ist; dessen einzelne Theile so zu gestalten und mit einander zu verbinden, daß sie ein festes Gebäude ausmachen, welches die von ihm verlangten Dienste zu leisten vermag; die innern Abtheilungen des Schiffs dergestalt anzuordnen, daß Alles, was es enthalten soll, — die Mannschaft (Offiziere, Soldaten, Matrosen), das Schiffgeräth, der Kriegs- und Mundvorrath, die Frachtgüter, — bequem und passend darin untergebracht sei.

Was die äußere Gestalt des Schiffs betrifft, so unterscheidet man dabei die unter Wasser und die über Wasser befindlichen Theile. Erstere heißen der Boden, oder auch das lebendige Schiff, weil sie sich durch das Wasser bewegen; letztere die Verzäunung, Häusung, oder das todte Schiff. Um dem Boden die erforderliche Gestalt zu geben, müssen die Eigenschaften, welche dem zu erbauenden Schiffe unentbehrlich sind, beachtet werden. Ein Kriegschiff soll die unterste Lage Geschütz so hoch, als die Wellen gewöhnlich steigen, d. i. 4

oder 5 Fuß, über Wasser führen, ferner gut segeln und steuern, viele Segel tragen, wenig abtreiben und sanft auf der See liegen, nämlich weder stampfen noch schlingern. *) Von einem Kauffahrteischiffe wird verlangt, daß es gut segelt und steuert, viele Segel trägt, wenig abtreibt, sanft auf der See liegt, viele Waaren faßt und keiner zahlreichen Mannschaft bedarf. Es ist aber schwierig, den Bau so einzurichten, daß allen diesen Bedingnissen entsprochen wird, da manche derselben ein schmales, andere dagegen ein breites Schiff erfordern. Sowohl schmale als breite Schiffe haben ihre Vorzüge und Mängel. Jene laufen mit weniger Widerstand durchs Wasser und treiben nicht so sehr ab, haben jedoch einen beschränkten Raum und stampfen. Die breiten Schiffe haben zwar mehr Raum und können größere Segel führen, wenn nämlich der Kiel tief und scharf ist; denn

*) Wenn ein Schiff in der Richtung von vorn nach hinten sich auf und nieder bewegt, so sagt man, daß es stampfe; schwankt es von einer Seite zu der andern, dann sagt man: es schlingert. Heftige Bewegungen der Art sind den Schiffen sehr schädlich, indem dadurch die Verbindungen ihrer Theile zerstört, mithin lecke Stellen, oft auch der Umsturz der Masten, das Losreißen des Geschützes und andere Uebel verursacht werden.

man rechnet, daß auf jeden Zoll, der ihm außerhalb der Beplankung bis auf einen gewissen Grad zugegeben wird, die Masten sich um einen Fuß verlängern lassen. Sind sie aber unten sehr flach so treiben sie leicht ab und schlingern.

Ueber die Verhältnisse der Länge und Höhe ist man nicht einig, noch weniger über die Breite. Viele Baumeister, besonders englische, bringen die größte Breite mehr nach vorn als in der Mitte an, weil das Wasser dem Schiffe, wenn dieses schon vorn dasselbe zertheilt hat, nachher nicht mehr so viel Widerstand leistet, sondern es vielmehr durch sein Drängen gegen den keilförmigen Hintertheil vorwärts treibt, auch stärker auf das Steuerruder anströmt und dadurch dessen Wirksamkeit vermehrt, und weil überdem eine solche Gestalt mit der eines Fisches, welcher ebenfalls vor der Mitte am breitesten ist, übereinkommt. Dagegen haben viele in Frankreich angestellte Versuche gezeigt, daß ein Schiff die beßten Eigenschaften zum Segeln besitzt, wenn die größte Breite sich in der Mitte desselben befindet. Es sind indessen aus jener wie aus dieser Bauart vortreffliche Segler hervorgegangen. Gleichwohl ist man weder bei der einen noch bei der andern des guten Erfolgs immer gewiß. Oft herrscht unter Fahrzeugen völlig gleicher Art ein sehr merklicher Unterschied, der sich

so weit erstreckt, daß von zwei Schiffen, welche von eben demselben Baumeister, zu gleicher Zeit, auf demselben Werft, von gleichen Materialien und nach einerlei Maßen gebaut wurden, das eine vortrefflich, das andere mittelmäßig oder schlecht segelt. Viele Schiffe zeigen sich auf der ersten Reise ganz untauglich, entsprechen aber auf den folgenden allen Anforderungen, und werden sogar berühmt; andere haben anfangs vorzüglich gute Eigenschaften, welche sie jedoch späterhin verlieren. Unverkennbar übt hierbei die gute oder fehlerhafte Anordnung des Ballastes und der Ladung einen starken Einfluß aus. Allein, auch die unbedeutendsten Dinge, die nicht in der geringsten Verbindung mit den Segeln zu stehen scheinen, wirken oft unbegreiflich auf den schnellern oder langsamern Lauf der Schiffe. So gedenkt Courtlary einer holländischen Fregatte, die ausgezeichnet gut segelte, so lange die Thür zur Kajüte offen stand, dagegen sehr schwerfällig sich bewegte, wenn diese Thür geschlossen war. Daher macht man auf schlecht segelnden Schiffen oft die sonderbarsten Versuche, um ihnen zu Hilfe zu kommen. Bald werden diese bald jene Fenster, Thüren oder Luken geöffnet oder geschlossen, bald diese bald jene Treppen an die Decke befestigt oder ganz weggenommen, bald diese bald jene Segel beigesetzt, gereeft, oder eingezogen. Vorzüglich aber sucht

man die Stauung, d. i. die Anordnung der Frachtgüter oder sonst schwerer Gegenstände, zu verbessern. Bald werden die Schiffe vorn oder hinten, bald rechts oder links mehr belastet oder erleichtert, indem man z. B. die Kanonen oder die dazwischen niedergelegten Kugeln von ihrer Stelle an eine andere bringt. Hierher gehört auch das auf kleinern Fahrzeugen nicht ungewöhnliche, so genannte Versenden der Schiffsmannschaft, wobei man dieselbe, sämmtlich oder zum Theil, bald vorn bald hinten oder in der Mitte, bald an der einen bald an der andern Seite, bald auf dem Oberdeck bald auf dem Zwischendeck Platz nehmen, und auf der angewiesenen Stelle stehen, sitzen oder sich niederlegen läßt. Mittlerweile wird unablässig gelog't, *) um zu ermitteln, bei welcher Lage das Schiff am schnellsten segelt. Versuche der Art haben nicht selten den glücklichsten Erfolg, wenn gleich Reisende, die des Seewesens unkundig sind, sie gewöhnlich für abgeschmackt halten, und darüber lachen und spötteln.

Festigkeit und Dauerhaftigkeit sind die Haupt-

---

*) Logen heißt: die Schnelligkeit des Schifflaufs mit Hilfe des Logs messen. Dieses Werkzeug und das Verfahren, es anzuwenden, sollen in der Folge beschrieben werden.

erforderniſſe des Schiffgebäudes, welche niemals zu Gunſten anderer Eigenſchaften hintangeſetzt werden dürfen. Alle Theile deſſelben müſſen nicht nur von der gehörigen Güte und Stärke, ſondern auch innig mit einander verbunden ſein, damit es der vereinigten, zerſtörenden Wirkung der Stürme und der Fluthen zu widerſtehen vermag; denn die Bewegung, in welche es durch dieſe Naturkräfte geſetzt wird, iſt oft über alle Beſchreibung heftig und furchtbar, ſo daß man kaum begreift, wie ein aus ſo vielen Theilen zuſammengefügtes Gebäude ſie aushalten kann.

Der Zweck der Seereiſen, die längere oder kürzere Dauer derſelben und die klimatiſche Beſchaffenheit der Erdgegenden, wohin ſie gerichtet ſind, haben einen bedeutenden Einfluß auf die Größe, Bauart und Ausrüſtung der Schiffe, welche man daher in mehrere Klaſſen eintheilt. In Betreff ihrer Größe heißen ſie Schiffe von ſo viel Kanonen, von ſo viel Tonnen, oder Schiffe vom erſten, zweiten ꝛc. Rang. In Betracht ihrer Bauart und Ausrüſtung führen ſie die Namen Fregatten, Kutter, Galeeren u. ſ. w., auch überhaupt Hochborde und Niederborde oder hochbordige und niederbordige Schiffe, wovon die erſten nur durch Segel, die letztern aber ſowohl durch dieſe als durch Ruder fortbewegt werden.

In neuern Zeiten sind noch die Dampfboote hinzu gekommen, die man füglich den Niederborden beizählen kann, da zumal die Werkzeuge zu ihrer Fortbewegung, nämlich die durch Dampf getriebenen Räder, eigentlich nichts anders als schaufelartige, um eine Welle befestigte Ruder sind. In Hinsicht auf die Bestimmung der Schiffe unterscheidet man Krieg-, Transport-, Hospital-, Kaper-, Handel-, Sklavenschiffe, ferner Packetboote (Postschiffe), Grönlandfahrer, Südseefahrer u. s. w.

Da die Kriegschiffe unter allen Fahrzeugen nicht nur die größten, sondern auch nach allen Theilen die vollkommensten, die am sorgfältigsten gebauten und überhaupt Muster für die übrigen sind, so will ich bei der gegenwärtigen Betrachtung der Schiffbaukunst vorzüglich auf diese Schiffe Rücksicht nehmen.

Das Erste, was die Baumeister bei der Anlage eines Schiffs zu bestimmen haben, ist seine Länge. Einige messen dieselbe von der Spündung des Vordersteven bis zu der des Hintersteven, andere von der Vorderkante des Vordersteven bis zur Hinterkante des Hintersteven, oder vom Kopfe des Vordersteven bis zu dem des Hintersteven; andere nehmen sie horizontal über dem untersten Verdeck, und noch andere auf der Höhe, bis zu welcher das

Schiff mit voller Ladung in das Wasser einsinkt. Jeder hat Gründe für sein Verfahren, deren Aufzählung jedoch für meinen Zweck zu weitläufig wäre. Wenn man indeß die eigentliche Länge eines Schiffs angeben soll, so geschieht es am beßten von der Vorderkante des Vordersteven bis zur Hinterkante des Hintersteven, in der Gegend der untersten Geschützlage, weil diese Länge hauptsächlich von der Zahl der Geschützpforten, ihrer Weite und ihrer Entfernung von einander abhängt. Kommt es aber darauf an, einen Riß zu prüfen, so muß die Länge des Schiffs an der Stelle genommen werden, bis zu welcher es, völlig geladen, in's Wasser einsinkt, weil dieses Maß den im Wasser gehenden Theil bezeichnet, welcher der wichtigste ist, um die Eigenschaften des Schiffs zu beurtheilen.

Um die Länge eines Kriegschiffs zu finden, bestimmt man zuerst die Zahl der Geschützpforten der untersten Lage, die Weite derselben und ihre Entfernung von einander, addirt dazu noch $2\frac{1}{4}$ oder $2\frac{1}{2}$ solcher Entfernungen für den Abstand der vordersten Pforte von der Vorderkante des Vordersteven, und noch $1\frac{1}{2}$ für den Abstand der hintersten Pforte von der Hinterkante des Hintersteven; endlich addirt man alle diese Pforten, woraus die Länge des Schiffs an den Außenkanten der Steven und in der Höhe der untersten Geschützlage

sich ergibt. Die Ursache, warum die vorderste Pforte vom Vordersteven entfernt gehalten, und also keine im Bug angebracht wird, liegt hauptsächlich darin, weil hier der Raum nicht nur wegen der Rundung des Schiffs, sondern auch wegen der Steilen der Bettung zu beengt ist, um einer Kanone den nöthigen Rücklauf zu gestatten. Der weite Abstand der hintersten Pforte vom Hintersteven findet deßhalb statt, damit hinlänglicher Raum bleibt, um zwischen der hintersten Kanone und dem Heckknie arbeiten zu können; denn es ist besser, weniger Kanonen und hinlänglichen Raum zu ihrer Bedienung zu haben, als mehrere, die man nur kümmerlich bedienen kann. Die Weite und Höhe der Geschützpforten richtet sich nach der Schwere des Geschützes, indem z. B. eine 36pfündige Kanone eine größere Oeffnung erfordert, als eine 24= oder 18pfündige u. s. w. Für eine 36pfündige beträgt die Weite 2 Fuß 11 Zoll, die Höhe 3 Fuß 1 Zoll. Eben so wird die Entfernung der Pforten von einander durch die Art der Kanonen bestimmt, weil diese, je größer sie sind, um so mehr Mannschaft und mithin auch Raum zu ihrer Bedienung nöthig haben; 36pfündige stehen 7 Fuß 7 — 8 Zoll weit von einander, 24pfündige 7 Fuß 2 — 3 Zoll.

Aus den obigen Angaben geht hervor, daß

z. B. ein Schiff, welches auf jeder Seite des untersten Decks 16 Kanonen von 36 Pfund führt, 182 Fuß lang sein müsse, eins mit 15 solchen Kanonen 175 Fuß, eins mit 14 166 Fuß. Auch leuchtet es ein, daß diese Längenmaße, da Kriegschiffe mit einer bestimmten Anzahl Kanonen besetzt werden sollen, sich nicht beträchtlich verkürzen lassen. Dagegen kann man denselben unbedenklich etwas zugeben, weil dadurch der Widerstand, den die Schiffe im Wasser finden, bei der Bewegung nach vorn nicht stärker wird, wohl aber bei Seitenbewegungen, was nur dient, das Abtreiben der Schiffe zu vermindern. Doch ist eine allzu große Verlängerung derselben auch nicht ohne Nachtheil. Denn obschon ein langes Fahrzeug ungleich sanfter, als ein kurzes, von vorn nach hinten schwankt, so wird es doch bei jeder solchen Bewegung weit mehr angegriffen und der Gefahr, aus dem Verbande zu gehen, ausgesetzt; überdem ist es langsamer in seinen Wendungen, weil es einen größern Bogen beschreibt und folglich mehr Zeit bedarf, um sich zu drehen.

Nächst der Länge des Schiffs wird dessen Breite oder, wie man zu sagen pflegt, die Länge des Segelbalkens bestimmt. Die meisten Schiffbauer befolgen hierbei auf Beobachtungen gegründete Vorschriften. Da es jedoch immer Schiffe gegeben

hat, die verschieden in ihrer Breite und dennoch von gleich guter Beschaffenheit waren, so sind verschiedene Verhältnisse angenommen worden. Nach Einigen gibt das Mittel zwischen dem dritten und vierten Theil der Länge die gehörige Breite des Schiffs, d. h. wenn dieses z. B. 168 Fuß lang ist, so muß es 49 Fuß breit sein. Andere halten diese Breite für zu groß, und nehmen nur etwa 44 Fuß 11 Zoll an. Wiederum Andere bestimmen die Breite nach dem Maßstabe von 3 Zoll 3 Linien für jeden Fuß der Länge, so daß sie bei einem 168 Fuß langen Schiffe 45 Fuß 6 Zoll beträgt. Du Hamel, ein berühmter französischer Baukundiger, empfiehlt folgende Breitenmaße:

Für Schiffe, die auf jeder Seite des untersten Decks

16	Kanonen	von	36	Pfd.	führen,		48	Fuß	6	Zoll,
15	=	=	=	36	=	=	=	44	=	—	=
14	=	=	=	36	=	=	=	43	=	—	=
13	=	=	=	24	=	=	=	40	=	6	=
12	=	=	=	18	=	=	=	37	=	6	=

Für Fregatten, die auf jeder Seite

13	Kanonen	von	8	Pfd.	führen,		31	Fuß	—	Zoll,
10	=	=	=	6	=	=	=	28	=	—	=

Für Lastschiffe von

600	Tonnen,	28	Fuß	—	Zoll,
400	= =	25	=	—	=
300	= =	20	=	—	=

Außer den hier angezeigten Bestimmungen gibt es noch viele andere, die ich übergehe. Man sieht indessen, wie sehr die Baumeister hierin von einander abweichen. Dessen ungeachtet hat Jeder Gründe für sein Verfahren und sucht sie geltend zu machen. So wird z. B. von Denjenigen, welche die Breite beschränken, angeführt: ein schmales Schiff finde weniger Widerstand im Wasser, es sei zum Durchschneiden desselben geschickter, bedürfe mithin weniger hohe Masten und kein so schweres Takelwerk, wodurch der Dienst des Schiffvolks erleichtert werde, u. m. a. Diejenigen, welche die Schiffe breit machen, geben an: die unterste Geschützlage sei dadurch höher über das Wasser zu bringen und folglich besser zu gebrauchen, man gewinne mehr Raum zur Bedienung des Geschützes, breitere Schiffe erheben sich auf hohler See leichter als schmälere, sie tragen mehr Segel, was den Mangel an Leichtigkeit, womit jene das Wasser durchschneiden, ersetze, u. s. w. Auf diese Gründe läßt sich jedoch mit keiner völligen Sicherheit bauen; denn, wie gesagt, es hat breite und schmale Schiffe von leich guter Beschaffenheit gegeben.

Sobald die Länge und Breite des Schiffs bestimmt sind, wird das Hol oder die Tiefe des Raums, d. i. die Entfernung der untersten Deckbalken von dem Kiel ermittelt, — eine Sache von

großer Wichtigkeit bei Kriegschiffen, weil es davon abhängt, wie hoch die unterste Geschützlage über dem Wasser zu liegen kommt. Da die Verdecke von der Mitte nach vorn und hinten etwas steigen, so ist das Hol an diesen Stellen tiefer als in der Mitte; auch beträgt die Tiefe hinten mehr als vorn, weil das Schiff mit dem Vordertheil nicht so tief als mit dem Hintertheil im Wasser liegt, was man, wie schon erwähnt, seine Steuerlastigkeit nennt. Der Hauptpunkt der Tiefe, welcher den Maßstab zu allen übrigen Punkten gibt, und auch allemal gemeint ist, wenn man vom Hol spricht, befindet sich in der Mitte, nämlich zwischen der untern Fläche des Segelbalkens und der obern des Kiels. Er bezeichnet mithin die senkrechte Höhe dieses Balkens über dem Kiel. Um ihn zu finden, schlagen die Schiffbauer verschiedene Wege ein, die jedoch ziemlich zu demselben Resultate führen. Bei den meisten Kriegschiffen von 46 und mehr Kanonen ist die Tiefe des Hols der Hälfte der Schiffsbreite gleich. Bei Fregatten von 28 — 32 Kanonen trägt sie etwas mehr aus, nämlich 8 Zoll 5 Linien, aber bei solchen, die 22, 16 oder 12 Kanonen führen, nur 6 Zoll 6 Linien für jeden Fuß der Breite. Bei Lastschiffen mißt das Hol gewöhnlich eben so viel, als die Hälfte der Breite.

Die Länge des Kiels wird gefunden, wenn man

die Neigung des Vorderſteven zu der des Hinterſteven addirt, und dieſe Summe von der Länge des Schiffes abzieht; der Reſt iſt die geſuchte Länge des Kiels. Es kommt alſo darauf an, zuerſt die Neigung der Steven zu beſtimmen. Bisweilen nimmt man bei großen Kriegſchiffen für das Ueberhängen des Vorderſteven den achten Theil der ganzen Schiffslänge, und für den Fall des Hinterſteven den vierten Theil jenes Ueberhängens. Demnach hängt der Vorderſteven z. B. bei einem 168 Fuß langen Schiffe 21 Fuß über, und der Hinterſteven hat einen Fall von 5 Fuß 3 Zoll, woraus folgt, daß der Kiel 141 Fuß 9 Zoll lang iſt. Einige Schiffbauer laſſen den Vorderſteven bei Schiffen von 60 und mehr Kanonen um den zwölften Theil, bei Schiffen zwiſchen 60 und 40 Kanonen um den vierzehnten, und bei kleinern um den fünfzehnten Theil der ganzen Schiffslänge überhängen. Andere nehmen auch bei Schiffen von 40 Kanonen und darüber den fünfzehnten Theil der Schiffslänge zum Ueberhang des Vorderſteven, und den ſechsten Theil dieſes Ueberhangs zum Fall des Hinterſteven. Ob man übrigens die Steven ſtark oder nicht ſtark überhängen und fallen laſſen, und den Kiel lang oder kurz machen ſoll, darüber ſind die Meinungen der Schiffbauer getheilt. Gewiß iſt es aber, daß ſowohl das Ueberhängen der Ste-

ven als eine lothrechte Stellung derselben Vortheile und Nachtheile mit sich führt, wovon ich nur Einiges erwähnen will. Durch das Ueberhängen des Vordersteven erhält der Bug des Schiffs eine Rundung, welche macht, daß dieses den Widerstand des Wassers leichter überwindet. Ferner dient die Rundung des Bugs das Lichten der Anker zu erleichtern, indem dieselben nicht, wie es häufig bei Schiffen mit lothrechtem Vordersteven geschieht, sich an den Kiel haken können. Dagegen hat die lothrechte Stellung des Vordersteven, weil dadurch der Kiel verlängert wird, das Gute, daß die Schiffe weniger abtreiben; besonders findet dieß bei kleinern Schiffen, die keine große Länge haben, statt. Der Fall oder die rückwärts gerichtete Neigung des Hintersteven macht, daß es leichter wird, dem Schiffe die erforderliche Steuerlastigkeit zu geben. Andern Theils veranlaßt aber diese Neigung, daß die ganze Schwere des Hintergebäudes strebt, das Schiff aus dem Verbande zu bringen. Hat der Hintersteven keinen Fall, so läßt sich das Steuerruder, wegen seines senkrechten Standes, besser mit ihm verbinden, und leistet dem Wasser größern Widerstand, als wenn es schief hängt. Uebrigens wird der Bau durch einen senkrechten Stand der Steven sehr erleichtert, weil alsdann alle krumme Linien, die den Belauf der äußersten Enden des

Schiffs bezeichnen, sich vorn und hinten auf geraden und senkrechten Linien und fest bestimmten Punkten endigen, während sie bei einer geneigten Stellung der Steven wieder in krumme und schiefe Linien ausgehen, welche beide nicht so zuverlässig sind.

Was die senkrechte Höhe des Vorderstevens betrifft, so nehmen einige Schiffbauer den vierten Theil der ganzen Schiffslänge, andere ein Zehntel und ein Zwölftel, zusammen addirt, dafür an. Die senkrechte Höhe des Hinterstevens soll nach Einigen ebenfalls ein Zehntel und ein Zwölftel der Schiffslänge betragen; Andere machen diesen Steven um den vierzigsten Theil kürzer als den vordern. Man geht aber bei diesen Bestimmungen am sichersten, wenn die Maße der verschiedenen über einander befindlichen Schifftheile zur Richtschnur genommen werden.

Um die Höhe zu finden, in welcher der Heckbalken auf dem Hintersteven zu liegen kommt, addirt man die Tiefe des Hols und das Steigen des untersten Verdecks. Die Länge des Heckbalkens ist sehr schwankend. Viele geben ihr zwei Drittel der Breite des Schiffs. Man darf sie jedoch, weil die Breite des hintern Schifftheils davon abhängt, nicht so sehr beschränken, damit die Kajüten die erforderliche Geräumigkeit erhalten können.

Ueber die Stellung und die Gestalt der Spanten, besonders in Hinsicht ihrer Biegung, sind keine völlig feststehende Regeln vorhanden. Einige Schiffbauer richten die Spanten in der Mitte des Schiffs dergestalt ein, daß sie sich vom Kiel aus bedeutend erheben, bevor sie nach den Seiten hervorspringen, um den Bauch zu bilden. Andere lassen dieselben in der Nähe des Kiels nicht hoch steigen, sondern sich schon in geringer Höhe seitwärts verbreiten. Das erstere Verfahren gibt einen scharfen, das letztere einen flachen Boden. Manche wenden bald das eine bald das andere an, je nachdem es die Umstände fordern. Schiffe mit scharfem Boden sinken tiefer als flachgebaute in das Wasser ein, das ihnen folglich nach der Seite zu mehr Widerstand leistet; daher es auch kommt, daß man die kleinern Kriegschiffe schärfer baut als die großen, weil sie, wegen ihrer geringen Länge, bei Seitenwinden stärker abtreiben. Ein flacher Boden gibt dem Schiffe einen größern Umfang, und vermindert daher dessen Tiefe im Wasser, wodurch an Höhe für die unterste Geschützlage gewonnen wird. Er befördert die Fahrt des Schiffs vor dem Winde, und macht, daß es mehr Segel trägt. Auch gestattet er ihm eine bessere Lage, wenn es auf dem Trocknen ist, weßhalb man z. B. die Kauffahrer an den Küsten des Mittelländischen Meeres

schärfer baut als an den westlichen französischen, wo die Schiffe zur Zeit der Ebbe oft im Trocknen liegen. Die Stelle des Haupt- oder Mittelspants, welche zugleich die des Segelbalkens und mithin die größte Breite des Schiffs bestimmt, ist noch eine große Streitfrage unter den Schiffbauern. Einige bringen es weit nach vorn, Andere mehr oder weniger in die Mitte, aus Gründen, die schon oben, als von der größten Breite des Schiffs die Rede war, angezeigt wurden. Nach vorn und hinten ist die Biegung der Spanten, besonders unterhalb des Wassers, stets schwächer als in der Mitte, oder, mit andern Worten, man zieht sie stärker ein, so daß die Geräumigkeit des Schiffs an den Enden abnimmt. Vorn wird das Schiff verengt, um es zur Zertheilung des Wassers geschickter zu machen; hinten, damit es besser steuere. Ueber das Maß dieser Verengung oder Einziehung, welche man die Schneidungen nennt, sind die Schiffbauer nicht einig. Am obern Theil des Schiffs werden die Spanten ebenfalls etwas eingezogen, und zwar im zunehmenden Maße nach oben; man nennt dieß die Einweichung des Schiffs über Wasser. Die daraus erwachsenden Vortheile sind mancherlei. Es wird dadurch dem Wellenschlag eine abgerundete Fläche entgegengestellt, gegen welche er weniger mächtig ist, als er sein

würde, wenn die Schiffseiten senkrecht abgeschnitten wären; die untern Wände der Masten machen einen spitzigern Winkel, so daß die Raaen der Untersegel sich schiefer stellen lassen; die Last des obern Schiffs kommt der Axe desselben näher, und folglich drängen die Kanonen weniger gegen die Seiten, wodurch das Schlingern vermindert wird. Ferner erhält das Schiff durch die Einweichung über Wasser eine größere Leichtigkeit. Denn gibt man z. B. einem Linienschiffe von 74 Kanonen 1 Fuß mehr Einweichung nach oben, als ein anderes hat, so wird dadurch jeder Balken des obern Decks 1 Fuß kürzer, mithin dieses Schiff um so viel Kubikfuß Holz, als Balken unter dem Oberdeck liegen, leichter wie das andere; ferner können die Balken, wenn sie 1 Fuß weniger Länge und folglich eine geringere Tracht haben, etwas schwächer sein; auch wird das Deck schmäler und braucht daher zu seiner Belegung weniger Planken und zur Befestigung derselben weniger Nägel. Es ist begreiflich, daß diese Verschmälerung des obern Decks eine noch größere Verschmälerung des Halbdecks und der Kampanje zur Folge hat, was alles dazu beiträgt, den Schwerpunkt des Schiffes weiter nach unten zu bringen und dasselbe zum Tragen der Segel geschickter zu machen. Man darf indessen die Einweichung der obern Schifftheile nicht über-

treiben. Geschieht es, so fehlt dem Oberdeck der gehörige Raum zum Rücklauf und zur Bedienung des Geschützes. Es liegt übrigens klar am Tage, daß die Masten keine so gute Befestigung durch die Wände erhalten, wenn das Oberdeck schmal ist, als sie bei einer größern Breite desselben haben; denn die Wände unterstützen den Mast desto besser, je stumpfer der Winkel ist, den sie mit ihm machen. Nach der Meinung vieler Schiffbauer sind folgende Maße für die Einweichung zu empfehlen: bei Dreideckern 6 Fuß auf jeder Seite; bei Schiffen von 74 Kanonen $4\frac{1}{2}$ — 5 Fuß; bei Schiffen von 64 Kanonen 4 — $4\frac{1}{2}$ Fuß; bei denen von 50 Kanonen 3 — $3\frac{1}{2}$ Fuß; bei Fregatten 3 Fuß.

Was den Heckbord betrifft, so ist die Breite desselben sehr willkührlich. Jeder Schiffbauer bestimmt sie nach dem Augenmaße und folgt dabei seinem Geschmack. Bei großen Schiffen macht man den Heckbord fast nur halb so breit, als der Segelbalken lang ist; bei kleinen etwas breiter. Man könnte ihn mit einer geraden Linie schließen, hat es aber dem Auge gefälliger gefunden, ihn in eine krumme Linie ausgehen zu lassen. Der Belauf dieser Linie, welche der Bogen oder die Schweifung des Heckbords genannt wird, hängt ebenfalls von dem Belieben des Baumeisters ab.

So viel über die Anlage der Kriegschiffe. Ich will nun Etwas über die der Kauffahrer sagen. Kauffahrer führen nur wenige, gewöhnlich leichte Kanonen, so daß man in den meisten Fällen keine Rücksicht darauf zu nehmen braucht; häufig fehlt es ihnen gänzlich an Geschütz. Bei ihnen kommt Alles auf die gehörige Unterbringung der Waaren, zu deren Fortschaffung sie bestimmt sind, und auf die Bergung der Mannschaft und des Schiffgeräthes an, die zu ihrer Regierung und Sicherheit erfordert werden. Die Mannschaft soll meistens, des Ersparnisses wegen, gering sein; ihre Unterbringung findet daher gewöhnlich auch so wenig Schwierigkeit, daß darauf die wenigste Rücksicht zu nehmen ist, indem dieselbe, wenn alles Uebrige angeordnet worden, sich von selbst ergibt. Mit den Schiffsbedürfnissen hat es fast gleiche Bewandtniß. Das Ankergeräth und die vorräthigen Segel und Taue sind dasjenige, was den meisten Raum einnimmt. Jenes findet gewöhnlich in dem Vordertheil, das durch seine Rundung, durch den Fockmast und die Spillbettungen für die Bergung von Waaren allzu beengt ist, hinreichenden Platz; und der Vorrath an Segeln und Tauen läßt sich leicht in dem zur Wohnung der Mannschaft bestimmten Gemach unterbringen. Der Hauptgrundsatz, wovon hier Alles ausgeht, ist die Größe der Ladung, welche

nach Lasten oder Tonnen geschätzt wird. Bei dieser Art Schiffe lassen sich weit weniger, als bei Kriegschiffen, festgesetzte Gränzen angeben, zwischen welchen die Hauptmaße liegen sollen; daher findet man auch, daß die Kauffahrer eines und desselben Landes ungleich mehr in ihrer Bauart von einander abweichen, als die Kriegschiffe. Nach den Erfahrungen der Seeleute stehen, bei Vergleichung kleinerer und größerer Schiffe von gleichem Bau, die kleinern den größern in Hinsicht der Schnelligkeit der Fahrt allemal nach, obgleich sie stets leichter und geschwinder sich wenden und drehen. Es lassen sich zwar kleine Schiffe bauen, die eben so schnell als große segeln, wenn man sie nämlich nach Verhältniß breiter als diese macht, um ihnen mehr Steife zu geben und sie in den Stand zu setzen, verhältnißmäßig mehr Segel zu führen; aber dann erfordern sie, eben wegen der größern Segel, eine stärkere Mannschaft zu ihrer Regierung, wodurch der Hauptvortheil, mit Hilfe weniger Hände große Lasten fortzubringen, verloren geht. Ein zweiter Grund, welcher zu Gunsten der größern Schiffe entscheidet, ist, daß sie, nach Verhältniß ihrer Trächtigkeit, stets weniger Leute zu ihrer Regierung brauchen, als kleinere von gleicher Bauart, was auch schon daraus erhellt, daß man auf kleinern bei manchem Geschäft einen Mann anstellen

muß, wozu nur ein Theil seiner Kraft erforderlich, daher der Ueberschuß mittlerweile unthätig ist.

Die vorzüglichsten Forderungen, welchen jeder Kauffahrer Genüge leisten soll, wurden schon oben angegeben; man vergleiche nun damit die Eigenschaften des Gebäudes, welche zu Erfüllung dieser Forderungen nöthig sind. Ein Schiff muß, um viel Ladung einnehmen zu können, im Verhältniß zu seiner Länge ansehnlich breit und tief im Hol sein, dabei auch eine flache Flur haben. Ein Gebäude der Art wird zwar keine starke Bemannung erfordern, aber nie eine schnelle Fahrt laufen und nicht dicht am Winde liegen können. — Wenn ein Schiff mit geringer Ladung gut fahren soll, so muß es bloß durch diese die zu seiner Sicherheit erforderliche Wassertracht erhalten können, was nur möglich ist, wenn es eine beträchtliche Breite hat. Ein Fahrzeug von solcher Bauart wird, wenn es auch eine starke Ladung einnehmen kann, bei dem Winde nicht gut segeln, um so weniger, je mehr es beladen und mithin tiefer im Wasser ist. Diesem Uebel ließe sich zwar durch Vergrößerung der Segel etwas abhelfen, allein, dann wäre eine zahlreichere Bemannung nöthig. — Damit ein Schiff gut segele, dicht am Winde liege, wenig abtreibe und in hoher See gut wende, muß es viel Segel führen können und deßhalb steif sein.

Dazu gehört, daß das Gebäude gegen die Länge beträchtlich breit, voll im Wasserspiegel und scharf in der Flur gehalten werde, welche Umstände aber, weil alsdann die Segel eine ansehnliche Größe und die Anker ein bedeutendes Gewicht haben müssen, gleichfalls eine zahlreiche Bemannung verlangen. — Ein Schiff, das von einer schwachen Mannschaft regiert werden soll, muß kleine Segel und leichtes Ankergeräth führen, wozu gehört, daß es nach Verhältniß seiner Länge schmal sei, was jedoch der Größe der Ladung nachtheilig ist. Wollte man es durch eine Verflächung der Flur geräumiger machen, so würde es schlecht beim Winde segeln und in hohler See schwierig wenden.

Man sieht hieraus, daß die Eigenschaften der Gebäude, um jenen Forderungen zu genügen, einander zum Theil geradezu entgegengesetzt sind. Es ist daher unmöglich, alle Eigenschaften eines guten Kauffahrers in einem und demselben Gebäude zu vereinigen, und es läßt sich keine derselben im vorzüglichen Grade anders erreichen, als daß man ihrer größern Vollkommenheit etwas von der Vollkommenheit, welche die übrigen erhalten könnten und sollten, aufopfert. Aus dem Allen folgt nun aber, daß die Verhältnisse zwischen den Hauptmaßen dieser Schiffe nicht genau bestimmt werden können.

Die vornehmste Bestimmung bei einem Kauffahrer, von welcher alle übrige abhängen, ist seine Trächtigkeit oder die Größe seiner Ladung. Das Maß, nach welchem man dieselbe ausmißt, heißt im größten Theile des nördlichen Europa Last, in Frankreich und England Tonne. Die Last pflegt meistens 4000 Pfund des gewöhnlichen Handelsgewichts zu sein, jedoch nicht ohne Ausnahme; an manchen Orten ist sie verschieden für verschiedene Waaren, und bei manchen Waaren ein körperliches Maß, ohne Rücksicht auf Gewicht. Da es nun bei Schiffen vorzüglich auf den Raum ankommt, welchen sie bei voller Ladung im Wasser einnehmen, so ist die Bestimmung der körperlichen Größe einer Masse Seewasser, deren Gewicht der Schwere einer Last gleich kommt, das Erste, wovon man ausgeht. Chapmann nimmt die Schwere des schwedischen Würfelfußes Seewasser zu 36 Pfund schwedisches Victualiengewicht an, und berechnet danach die Größe der Wassermasse, welche eine Last wiegt, zu 91 Würfelfuß, mit Weglassung aller Brüche. Du Hamel und Andere weichen in ihren Berechnungen hiervon ab; die Verschiedenheit ist jedoch von keinem Belang, und rührt bloß daher, daß man theils das Wasser der Nordsee, theils des Britischen Kanals oder anderer Theile des Atlantischen Meeres, Chapmann da-

gegen das Ostseewasser zum Maßstabe gewählt hat.

Ich will nun noch einige Bemerkungen über den Bau der Kaper beifügen. Kaper sind Kriegschiffe, die von Privatleuten erbaut und ausgerüstet werden, um unter Bevollmächtigung eines kriegführenden Staates der Schifffahrt des feindlichen Staates allen möglichen Schaden zu thun, den die Gesetze des Kriegs erlauben. Das besondere Interesse veranlaßt die Eigenthümer, von dieser Vollmacht hauptsächlich gegen feindliche Kauffahrer Gebrauch zu machen. Die meisten Kauffahrer haben keine stärkere Mannschaft, als zur Regierung des Schiffs unumgänglich nöthig ist, und außerdem sind sie ganz wehrlos; daher kann ein kleines, aber stark bemanntes Fahrzeug sich leicht eines größern Schiffs bemächtigen, wenn die Mannschaft dasselbe entert. Im Fall das kleine Fahrzeug einigen Widerstand findet, so reicht das leichte Geschütz, das es führen kann, in gewöhnlichen Fällen hin, ein wehrloses Schiff zu zwingen, sich entern zu lassen, und dann entscheidet die stärkere Bemannung zu seinem Vortheil. Da es aber auch große, stark bemannte und mit Geschütz versehene Kauffahrer gibt, die wegen der Wichtigkeit ihrer Ladung eine desto erwünschtere Beute sind, so werden ebenfalls größere Kaper gebaut, die mit

hinlänglichem Geschütz versehen und so stark bemannt sind, daß sie jeden Kauffahrer mit der Hoffnung eines glücklichen Erfolgs angreifen, und nach dessen Eroberung mit der erforderlichen Mannschaft besetzen können, um ihn in einen sichern Hafen zu bringen. Die kleinern Kaper würden jedoch meistens allein im Stande sein, die bezweckte Absicht zu erreichen, wenn der feindliche Staat so nachlässig wäre, den Handel seiner Unterthanen nicht durch Kriegschiffe zu decken. Allein, dieß geschieht nur in einzelnen Fällen durch eine Vereinigung nachtheiliger Umstände. Die Kaper müssen daher so eingerichtet sein, daß sie so wenig als möglich in Gefahr sind, feindlichen Kreuzern in die Hände zu fallen. Auch sind die wenigsten, ihrer Bestimmung nach, von der Stärke, daß sie es mit feindlichen Fregatten oder wohl gar Schiffen der Linie aufnehmen können, und selbst diejenigen, die ein solches Gefecht wagen dürfen, müssen es doch vermeiden, um Beschädigungen zu entgehen. Dem zu Folge müssen sie sämmtlich auf ihre Schnelligkeit, einem überlegenen Feinde zu entrinnen, sich verlassen können, und deßwegen gut besegelt sein, was ihnen überdieß beträchtliche Vortheile im Aufsuchen und Erreichen ihrer Beute verschafft. Es kommen indeß die Kaper, wenn sie genommene Schiffe nach einem Hafen bringen und

dahin geleiten, nicht selten in den Fall, daß sie von feindlichen Fregatten verfolgt und, um ihre Beute nicht wieder zu verlieren, sich mit ihnen zu schlagen genöthigt werden. Man besetzt daher die größern gern mit dem schwersten Geschütz, das sie führen können, damit sie das Gefecht in einer größern Entfernung als die Fregatten anzufangen und fortzusetzen im Stande sind, und dadurch ein Uebergewicht über dieselben erhalten. Das schwere Geschütz gewährt auch noch den Vortheil, daß man die Zwischenräume, da sie groß sind, bequemer mit Rudern versehen kann. Da nämlich Ruder nicht nur dazu dienen, bei Windstillen einem überlegenen Feinde leichter zu entfliehen und einen schwächern einzuholen, sondern auch während eines Gefechts die vortheilhafteste Stellung gegen den Feind annehmen zu können, so werden alle Kaper, deren Bauart es gestattet, mit Rudern versehen; man läßt dieselben beim Gebrauch entweder oben über den Bord, oder durch besondere, zwischen den Kanonen dazu angebrachte Pforten hinab gehen. Daß ein Kaper von einem andern angefallen und zum Kampf gezwungen wird, ist ein seltner Fall, wenn nicht einer von beiden eine völlig entschiedene Uebermacht hat, weil außerdem auf nichts als die Beute eines beschädigten Schiffes zu hoffen ist.

Als die vorzüglichsten Eigenschaften eines Ka=

pers werden demnach angesehen: Geschwindigkeit unter allen Umständen, von der Windstille bis zum stärksten Winde, bei welchem ein Schiff unter Segel bleiben kann, und gehöriger Wasserraum zur Tragung des Geschützes, der Mannschaft, des Kriegs- und Mundvorraths. Um nun der verlangten Geschwindigkeit im Segeln zu genügen, muß das Schiff nach Maßgabe seiner Wassertracht beträchtlich lang und weit sein. Beide Umstände machen den Bau und die Zurüstung kostbar; auch erfordern sie eine starke Bemannung, um so mehr, da Kaper stets einen Ueberschuß an Leuten nöthig haben, um die Prisen besetzen zu können. Daher lassen sich die obigen Bedingungen nur so weit erfüllen, als die Baukosten und der Sold des zahlreichen Schiffvolks mit dem Werth der Beute, auf die man billiger Weise rechnen darf, in einem angemessenen Verhältniß bleiben.

Ich will nun noch über einen Gegenstand bei der Anlage und Einrichtung aller Schiffe, welcher Art sie auch sein mögen, Etwas sagen. Dieß ist die Bestimmung ihres Schwerpunkts, eine der wichtigsten, aber auch der schwierigsten Aufgaben, welche die Berücksichtigung einer Menge von Umständen erfordert. Schwerpunkt nennt man in der Statik und Mechanik denjenigen Punkt in einem Körper, der dessen ganze Schwere zusammenfaßt,

und seine Theile so gleichgewichtig macht, daß sie nach keiner Seite wanken. Wird daher ein schweres Körper senkrecht unter oder in diesem Punkte gehalten oder unterstützt, so bleibt er in Ruhe und neigt sich auf keine Seite. Ist der Schwerpunkt frei, so daß er mit dem Körper fallen kann, dann sinkt, gleitet, rollt oder taumelt der ganze Körper mit ihm. Ist die Dichtigkeit eines Körpers gleichartig, so befindet sich der Schwerpunkt im Mittelpunkte desselben, wie z. B. bei Kugeln von gleicher Dichtigkeit. Bei Schiffen muß der Schwerpunkt, wie nicht nur aus theoretischen Untersuchungen, sondern auch aus unzähligen Beobachtungen sich ergeben hat, unter der Oberfläche des Wassers und zwar etwas vor der Längenmitte, aber genau in der Breitenmitte des Gebäudes liegen. Der Schwerpunkt des eingenommenen Wasserraums muß lothrecht unter jenem Schwerpunkte des Gebäudes und so tief unter der Wasserfläche sich befinden, daß er mit zureichender Kraft strebe, das durch äußere Gewalt auf die Seite geneigte Schiff sofort wieder aufzurichten. Jedoch muß er auch nicht allzu tief sein, damit die aus diesem Streben nach dem Gleichgewicht entstehende Bewegung nicht zu heftig und dem Gebäude nachtheilig werde. Bei Krieg- und Kaperschiffen hängt die Erfüllung die-

ser Forderungen hauptsächlich von der Anlage des Gebäudes, der Anordnung des Geschützes und schweren Schiffgeräthes ab. Bei Lastschiffen übt die Anordnung oder Stauung der Frachtgüter einen großen Einfluß darauf aus, daher es auch in gut eingerichteten Seehäfen besondere Leute gibt, Stauer genannt, die mit der Kunst, Schiffe richtig zu laden, vertraut sind.

---

2) Von der Zu- und Ausrüstung der Schiffe im Allgemeinen.

Zur Zurüstung eines Schiffs rechnet man das Rundholz, das Tau- und Takelwerk und die Segel. Unter dem Rundholze werden die Masten, Stängen, Raaen und alle zum Tragen des Tau- und Takelwerks und der Segel dienende Hölzer, die sämmtlich abgerundet sind, verstanden. Das Tauwerk umfaßt alle Seile, die zur Stützung der Masten, zur Regierung der Segel und zu andern Zwecken auf einem Schiffe gebraucht werden, mit Ausnahme der dicksten und wichtigsten, nämlich der Ankertaue; diese pflegt man zur Ausrüstung zu rechnen, da sie mit den dahin gehörigen Ankern in so genauer Verbindung stehen, daß sie sich nicht füglich davon trennen lassen. Unter

dem Takelwerk begreift man alle Blöcke (Rollen, Kolben), durch welche die Seile hin und her lassen, woran die Stängen, Raaen, Segel, Flaggen und alle Lasten aufgezogen werden.

Bei der Darstellung dieser mannigfaltigen Gegenstände will ich die Kriegschiffe, und zwar die dreimastigen, zum Vorbilde nehmen, weil sie, wie in allen Dingen, so auch hierin am vollkommensten sind, und fast Alles in sich vereinigen, was man auf Schiffen anderer Art nur zum Theil oder im verkleinerten Maßstabe findet. Vorläufig ist noch zu bemerken, daß diejenigen Gegenstände, welche gleichen Zweck und eine mehr oder weniger ähnliche Einrichtung haben, auch eine gemeinschaftliche Benennung führen, und sich nur durch den Beinamen desjenigen Theils unterscheiden, dem sie besonders angeeignet sind. Wenn sie sich aber durch etwas Eigenes in ihrer Anordnung auszeichnen, so erhalten sie davon eine eigenthümliche Benennung.

Das Rundholz (siehe Taf. IV. Fig. 8.) ist als das Gerüst anzusehen, welches dem Tau- und Takelwerk und den Segeln Festigkeit und Haltung gewährt. Den Maßstab dazu gibt die Länge des Segelbalkens oder das Verhältniß anderer Schifftheile, in den meisten Fällen mit solcher Bestimmtheit, daß ein Sachkundiger aus der bloßen Angabe der Länge und Dicke eines einzelnen Stücks die

Größe des ganzen Schiffs beurtheilen kann. Unter den verschiedenen Stücken sind die Masten die wichtigsten, und unter diesen der große Mast, weil er das Muster für die übrigen ist. Die Masten bestehen, wie überhaupt alle Rundhölzer, aus Fichten- oder Tannenholz. Da die der Kriegschiffe eine Stärke haben müssen, die selten ein Baum erreicht, so werden sie aus mehren Stämmen zusammengesetzt, die man mit starken, in gewissen Entfernungen darum gelegten eisernen Reifen verbindet. Auch mit den untern Raaen ist dieß bisweilen der Fall. Solche Zusammensetzungen thun der Haltbarkeit der Hölzer keinen Eintrag, sondern dienen vielmehr die Elasticität derselben zu verstärken. Um einen Mast an seine Stelle zu bringen, errichtet man auf dem obersten Verdeck, da wo er zu stehen kommt, ein Gerüst, das gewöhnlich aus zwei starken, gegen einander geneigten Balken besteht, deren obere Enden an einander befestigt, und durch angespannte Taue nach vorn und hinten gestützt sind. Hieran wird der Mast mittels schwerer Takel aufgezogen und dann durch die Verdecke bis in seine Spur auf dem Kielschwinn hinabgelassen. In den englischen Docken hat man besondere feststehende Gerüste mit einem Hebezeug, vermöge dessen die Masten der größten Schiffe sehr leicht und sicher eingesetzt werden.

Ich komme nun zur Beschreibung der einzelnen Stücke des Rundholzes. Der jedem Stück vorgesetzte lateinische Buchstabe bezieht sich auf die schon angezeigte Figur. Dieselbe stellt ein Linienschiff von 74 Kanonen dar, dessen größte Breite 44 Fuß und die Tiefe des Hols 20 Fuß beträgt, welche Verhältnisse den Maßstab für das ganze Rundholz geben.

a. Der große Mast, auch Mittel- oder Hauptmast genannt, steht nicht in der Mitte der Schiffslänge, sondern auf jeden Fuß dieser Länge $7\frac{1}{2}$ — 8 Linien hinter jener Mitte, was bei dem obigen Schiffe 9 Fuß 8 Zoll austrägt; auch steht er nicht senkrecht, sondern etwas rückwärts geneigt, theils um dem Winde mehr Spielraum in die vordern Segel zu gestatten, theils um den Druck desselben auf das Vordertheil des Schiffs zu vermindern. Seine Länge und Dicke wird nach folgenden Grundsätzen bestimmt. Jene beträgt 2mal die Breite und 1mal die Tiefe des Schiffs, hier also 108 Fuß; bei Fregatten gibt man noch etwas zu, und nimmt bei Dreideckern etwas ab. Die Dicke, nämlich der größte Durchmesser, beträgt 3 Zoll auf jede 10 Fuß der Mastlänge, hier 3 Fuß 2 Zoll. Das Verhältniß der Verdünnung des Mastes, von unten nach oben, ist von $\frac{1}{4}$ zu $\frac{1}{3}$. Alles,

was zu diesem Mast gehört, wird durch das Beiwort groß bezeichnet, um es von ähnlichen Theilen der andern Masten zu unterscheiden.

b. Das große Mars. Die Marsen sind zwar kein Rundholz, müssen aber, weil sie mit demselben in Verbindung stehen, dazu gerechnet werden. Es sind Gerüste um den Obertheil der Masten, die man aus vier leichten Balken, und aus Bretern und Latten zusammensetzt. Zwei dieser Balken, die Langsaalinge, werden nach der Länge des Schiffs an den Mast befestigt, nämlich einer auf jeder Seite. Quer über dieselben, vor und hinter dem Mast, legt man die beiden andern Balken, die Quersaalinge. Auf die Saalinge kommt nun das eigentliche Gerüst zu liegen, eine Platte von Bretern, die den Mast umschließt, jedoch so, daß um denselben Oeffnungen für das laufende Tauwerk bleiben. Ihre vordere Kante bildet einen Bogen; die hintere ist gerade, und hat gewöhnlich ein Geländer, mit einem Schanzkleid von angestrichenem Segeltuch, oder auch bloß von netzförmig geflochtenen Leinen. Bei den meisten Kauffahrern ist nur die Einfassung oder der Rahmen dieser Platte aus Bretern zusammengesetzt; das Innere besteht, der größern Leichtigkeit wegen, aus Lattenwerk. Die Marsen dienen haupt-

sächlich zur Haltung der Stängewanten, und zum Standpunkt für die Seeleute, die auf den Masten Wache zu halten oder sonst Arbeit zu verrichten haben. Ehedem faßte man sie, zur Sicherung der Leute, rings herum mit einer Brustwehr ein, was ihnen das Ansehen eines Korbes gab, daher sie von halbunterrichteten Personen Mastkörbe genannt wurden; auch pflegte man Geschütz darauf anzubringen. Beides wird in neuern Zeiten unterlassen, da es zweckmäßig ist, die Masten so wenig als möglich zu beschweren. Doch läßt man in der Schlacht auf den Marsen einige Seesoldaten sich aufstellen, deren Kleingewehrfeuer der feindlichen Mannschaft nicht selten verderblich wird, um so mehr, da es meistens auf die Offiziere gerichtet ist. Bekanntlich wurde der englische Admiral Nelson in der Schlacht beim Vorgebirge Trafalgar durch einen Schuß getödtet, der aus dem großen Mars eines spanischen Linienschiffes kam.

c. Das Eselshoofd oder Eselshaupt ist ein längliches Stück harten Holzes, das den obersten Theil des Masts ausmacht, indem an einem Ende ein viereckiges Loch eingehauen und die ebenfalls viereckig geformte Mastspitze hinein gepaßt ist. Das andere, nach vorn gekehrte

Ende dieses Holzstücks hat eine runde Oeffnung, durch welches die Stänge geht.

d. Die große Stänge. Sie ist die erste Verlängerung des großen Masts. Ihre Länge beträgt $1\frac{1}{2}$mal die Schiffsbreite, hier folglich 66 Fuß. Ihre Dicke und Verdünnung werden wie die des Masts berechnet; mithin ist sie unten 2 Fuß dick. Sie erhält ihre Befestigung am Mast theils durch das Eselshaupt, von dem sie umschlossen ist, theils dadurch, daß sie am Fuße von dem Mast und den Saalingen umfaßt, und von dem durch ein Loch im Fuße gesteckten Schlußholze, das auf den Salingen ruht, am Hinabgleiten verhindert wird. Nicht weit über dem Loche für das Schlußholz befindet sich eins mit einer Scheibe, durch welches ein starkes Tau geschoren wird, wenn man die Stänge streichen oder wieder aufsetzen will.

e. Die große Bramsaaling. Sie ist ebenfalls ein leichtes Gebälk von 4 kreuzweise an das Oberende der Stänge befestigten Holzstücken, die aber kein Mars tragen. Was über derselben sich befindet, wird durch das Beiwort Bram bezeichnet.

f. Die große Bramstänge ist die zweite Verlängerung des großen Mastes. Sie hat im Ganzen dieselbe Einrichtung wie die Stänge.

Ihre Länge wird auf verschiedene Weise berechnet. So beträgt sie z. B. ⅗ der Vorstänge, also 35 Fuß 6 Zoll, oder ⅚ des Segelbalkens, d. i. 36 Fuß 4 Zoll. Ihre Dicke mißt nach obigen Grundsätzen 1 Fuß 1 Zoll. Indessen haben die Kriegschiffe gewöhnlich längere und kürzere Bramstängen, welche gewechselt werden, je nachdem die Witterung mehr oder weniger günstig ist. An den kurzen kann bloß ein Bramsegel aufgezogen werden; an den langen über diesem Segel noch ein zweites, das Boven- oder Ober-Bramsegel. Die Bramstängen des Schiffs (Taf. IV, Fig. 8), das uns jetzt zum Vorbilde dient, sind welche der längern Art. — Mehr Verlängerungen der Masten als zwei, nämlich noch Boven- oder Ober-Bramstängen, sind fast nur bei den Engländern anzutreffen.

Addirt man nun die Länge des Masts zu der seiner beiden Stängen, so ergibt sich, daß das Ganze eine Höhe von 210 Fuß erreicht, eine Höhe, welche die der größten Tannen und Fichten weit überschreitet. Man ersieht hieraus, daß es gar nicht möglich ist, die Masten der großen Kriegschiffe aus Einem Stück zu fertigen.

g. Der große Top. Top wird der Knopf genannt, womit die Spitzen der Bramstängen geziert sind; er ist mittels einer Scheibe dazu

eingerichtet, Flaggen und Wimpel daran aufzuziehen. Dieses Wort hat aber noch eine andere Bedeutung, und bezeichnet dann das Oberende der Masten und Stängen, welches von den Saalingen bis an das Eselshaupt, und von der Flechtung der Bramstänge bis an den darauf sitzenden Knopf reicht. Die Länge des letztbenannten Endes ist $\frac{1}{3}$ der Bramstänge; soll diese aber auch ein Obersegel führen, so wird der Top noch um $\frac{1}{3}$ verlängert und besonders dazu eingerichtet.

h. Die große Raa. Bekanntlich werden die Balken und Stangen, die in ihrer Mitte quer vor dem Maste mit Seilen aufgehängt, und an denen die Segel befestigt sind, Raaen genannt. Die Länge der großen Raa beträgt $2\frac{1}{4}$ der Schiffsbreite, mithin bei unserm Schiffe 99 Fuß. Auf jede 10 Fuß dieser Länge rechnet man $2\frac{1}{4}$ Zoll zur Dicke, d. i. 2 Fuß 2 Zoll, welche aber nach beiden Enden hin, den Nocken, um $\frac{1}{3}$ abnimmt. Diese Verhältnisse der Länge, Dicke und Verdünnung sind bei allen Raaen gleich.

i. Die große Marsraa. Ihre Länge hält $\frac{7}{10}$ der großen Raa — 69 Fuß 7 Zoll. Nach einer andern Theorie, wo der Segelbalken zum einzigen Maßstabe aller Raaen dient, mißt die Länge der Marsraa $1\frac{1}{2}$mal so viel als die Schiffs-

breite, und die Dicke der Mitte ist immer $\frac{1}{60}$ der Länge.

j. Die große Bramraa. Sie hält $\frac{4}{5}$ der Länge des Segelbalkens; folglich ist sie 35 Fuß 2 Zoll lang und 8 Zoll dick.

k. Die große Boven- oder Ober-Bramraa. Die Hälfte der Länge des Segelbalkens bestimmt ihre Länge zu 22 Fuß; ihre Dicke ist 5 Zoll.

l. Der Fockmast, auch Vormast genannt, steht um $\frac{1}{10}$ der Schiffslänge, d. i. hier 14 Fuß, hinter dem Vordersteven. Seine Länge beträgt $\frac{9}{10}$ des großen Masts, folglich 97 Fuß 2 Zoll. Die übrigen Verhältnisse sind ähnlich bestimmt, mithin beläuft sich die Dicke auf 2 Fuß 9 Zoll. Mit dem Mars und der ganzen übrigen Zurüstung hat es fast dieselbe Bewandtniß, wie bei dem großen Mast. Alles, was dazu gehört, wird durch die Beiwörter Fock oder Vor und, wo es nöthig ist, durch die Ausdrücke Mars und Bram bezeichnet.

m. Die Vorstänge, die erste Verlängerung des Fockmasts, ist um $\frac{1}{10}$ kürzer und dünner als die große Stänge, also 59 Fuß 4 Zoll lang und 1 Fuß 8 Zoll dick.

n. Die Vorbramstänge, die zweite Verlängerung des Fockmasts, hält in der Länge $\frac{5}{7}$ des Segelbalkens — 31 Fuß 5 Zoll, in der Dicke 9 Zoll.

o. Die Fockraa. Die doppelte Länge des Segelbalkens bestimmt die Länge derselben, hier also zu 88 Fuß; die Dicke beträgt 2 Fuß.

p. Die Vormarsraa. Ihre Länge ist $1\frac{1}{3}$ der Schiffsbreite — 58 Fuß 7 Zoll, und obiges Verhältniß setzt ihre Dicke auf 1 Fuß 3 Zoll.

q. Die Vorbramraa mißt in der Länge $\frac{7}{10}$ des Segelbalkens — 30 Fuß 8 Zoll, und in der Dicke 7 Zoll.

r. Die Ober-Vorbramraa hat das nämliche Verhältniß zur vorhergehenden, das die beiden großen Bramraaen zu einander haben. Ihre Länge beträgt demnach etwas mehr als 19 Fuß 2 Zoll, und ihre Dicke 4 Zoll.

s. Der Besaanmast. Er steht um $\frac{2}{3}$ der Schiffsbreite, hier 29 Fuß 4 Zoll, vom Hintersteven, und geht nur bis auf's erste Deck, wo sein Fuß befestigt ist, dagegen die beiden vorigen Masten auf dem Kielschwinn ruhen. Die Theile seiner Zurüstung werden durch die Beiwörter Besaan und Kreuz bezeichnet. Die Breite des Schiffs 1mal und die Tiefe 2mal genommen, bestimmt seine Länge, die hier 84 Fuß austrägt. In der Dicke hält er 2 Fuß 5 Zoll. Das Mars hat dieselben Verhältnisse zum Mast, wie bei den vorhergehenden Masten.

t. Die Kreuzstänge. So heißt die erste Ver-

längerung des Besaanmasts, deren Länge der des Segelbalkens gleich kommt — 44 Fuß. Ihre Dicke wird nach ähnlichen Grundsätzen bestimmt und beläuft sich auf 1 Fuß 3 Zoll.

u. Die Kreuzbramstänge ist die zweite Verlängerung des Besaanmasts, welche sich aber nicht auf allen Schiffen findet; wenn sie fehlt, wird die Spitze der Kreuzstänge um $\frac{1}{3}$ verlängert und der Knopf darauf gesetzt. Man bestimmt die Länge der Kreuzbramstänge nach der halben Schiffsbreite, was also hier 22 Fuß ausmacht; die Dicke ist 7 Zoll.

v. Die Besaanruthe. Die doppelte Schiffsbreite, 88 Fuß, ist das Maß ihrer Länge. Ihre Dicke beträgt am Unterende $\frac{3}{4}$ und am Oberende $\frac{1}{2}$ der Dicke der Fockraa, mit welcher sie gleiche Länge hat; folglich ist sie oben 1 Fuß und unten 1 Fuß 5 Zoll dick. Sie hängt nicht quer und horizontal wie die andern Raaen, sondern in der Richtung von vorn nach hinten, so daß das dickere Ende vorn tief, das dünnere aber hinten so hoch als die Hälfte der Kreuzstänge steht. Sie ist am Besaanmast unter der Bageinraa befestigt.

w. Die Bageinraa unterscheidet sich von den übrigen Raaen dadurch, daß sie kein Segel trägt, sondern nur dazu dient, das Kreuzsegel zu wen-

den und seine untern Enden auszuspannen. Ihre Länge beträgt 1⅓mal so viel als die des Segelbalkens — 58 Fuß 7 Zoll, und kommt also mit der der Vormarsraa völlig überein; die Dicke aber ist um ¼ geringer als bei dieser Raa, und erreicht mithin nur 1 Fuß.

x. Die Kreuzraa hat die Länge des Segelbalkens — 44 Fuß, und 1 Fuß Dicke. Die Kreuzbramraa, welche nicht alle Schiffe führen, ist um ⅔ so lang und dick als die vorige, nämlich 29 Fuß 6 Zoll lang und 6 Zoll dick.

y. Das Bugspriet. Hierunter versteht man den über den Bug sich neigenden Mast, der mit der Wasserlinie einen Winkel von 30 — 33 Grad macht. Die Spur desselben, d. i. der Klotz, worauf sein Untertheil ruht, liegt auf dem ersten Verdeck, ungefähr 1 Fuß vor dem Fockmast. Der über den Schiffsbord hinaus ragende Theil hat die Länge des Segelbalkens — 44 Fuß; die Länge des ganzen Mastes beträgt aber noch ⅓ mehr, also 61 Fuß 6 Zoll. Seine größte Dicke ist das Mittel zwischen der des Fock- und des großen Masts, nämlich 3 Fuß. Das Vorderende hat um ⅕ weniger, folglich 2 Fuß 5 Zoll Dicke. Es ist mit einem Eselshaupt versehen.

z. Der Klüverbaum. So nennt man die Verlängerung des Bugspriets, welche durch das Eselshaupt ein- oder ausgerückt werden kann. Die Länge des Klüverbaums ist der des Segelbalkens gleich, und $\frac{1}{48}$ derselben bestimmt seine Dicke. Jene beträgt demnach 44 Fuß, und diese 9 Zoll.

ch. Die Blinderaa ist am Bugspriet auf $\frac{2}{3}$ seiner Länge befestigt. Sie hat genau die Länge und Dicke der Vormarsraa.

st. Die Schiebblinderaa, die am Klüverbaum hängt, kommt in ihren Verhältnissen völlig mit der großen Bramraa überein.

tz. Der Flaggenstock ist die Stange, von welcher die große National-Flagge herabweht. Sie steht in einem Eselshaupt mitten am Heckbord, und hängt in der Richtung des Spiegels rückwärts. In dem Knopf auf ihrer Spitze befindet sich eine Scheibe, um welche das Seil läuft, womit die Flagge gehißt und gestrichen (aufgezogen und niedergelassen) wird. Dieser Flaggenstock ist um $\frac{1}{8}$ länger, aber um $\frac{1}{5}$ dünner als die große Bramraa; seine Länge beträgt demnach 39 Fuß, die Dicke 9 Zoll.

&. Der Vorflaggenstock steht auf dem Eselshaupt des Bugspriets, und hat $\frac{4}{5}$ der Länge und $\frac{5}{8}$ der Dicke des Klüverbaums. Erstere beläuft

sich folglich auf 35 Fuß und letztere auf 5 Zoll. Die Spitze des Stocks hat einen Knopf mit einer Scheibe, um Flaggen zu hißen.

Außer den erwähnten Stücken Rundholz gibt es noch andere, z. B. die Spieren, um die Raaen zum Beisetzen der Leesegel zu verlängern, die Leesegelraaen, die Spieren des großen und Vor-Wassersegels, ferner die Brodwinnerraa und den Brodwinnerbaum, um den Besaan zu vergrößern. Da sie aber selten und nur bei schwachem Winde gebraucht werden können, so sind sie gewöhnlich bei Seite gelegt und befinden sich bei dem vorräthigen Rundholze.

Was das Tau- und Takelwerk betrifft, so gehören diese so genau zusammen, daß das eine ohne das andere größtentheils unbrauchbar wäre; sie werden daher gewöhnlich, so wie man sie gebraucht, auch unzertrennlich betrachtet.

Unter dem Takelwerk begreift man, wie schon oben erwähnt, alle Blöcke und überhaupt alles Geräth, woran die Seile hin und her laufen, oder das dazu dient, sie zu befestigen. Ein Block (Kloben, Rolle) ist ein mechanisches Windezeug, das besonders auf Schiffen auf die vielfältigste Weise und mit unendlichem Nutzen gebraucht wird. Es besteht aus einem Gehäuse, das der eigentliche

Block ist, und nach der verschiedenen Bestimmung mancherlei Gestalt hat, und aus einer oder mehren Scheiben. Diese laufen in dazu eingerichteten Oeffnungen um eine Achse, welche durch die Mitte des Blocks und der Scheibe geht. Der Durchmesser derselben beträgt 6mal ihre Dicke, welche der des dazu gebrauchten Taues gleich ist, und damit letzteres leicht und sicher darauf liege, wird der Umkreis der Scheibe rund ausgehölt; beide müssen genau in die Oeffnung passen. Die Scheibe wird aus Metall oder aus zähem, schweren Holze verfertigt, und das Loch, durch welches die Achse geht, oft mit Metall belegt. Die Achse besteht aus denselben Stoffen, wie die Scheibe. Auf den beiden äußern Seiten des Blocks ist in der Mitte eine Rinne, um welche ein kurzes Tau oder ein eiserner mit Haken versehener Beschlag gelegt wird, um den Block irgendwo fest binden oder anhaken zu können. Die Blöcke haben vielerlei Benennungen, theils wegen ihrer verschiedenen Gestalt und Bestimmung, theils auch um sogleich zu wissen, von welcher Art die Rede ist. So gibt es z. B. Grenadier-, Violin-, Schildpatt-, Tausendbein-, Todtenkopfblöcke, ferner Jungfern, Spinnkopfhölzer, Sprietthölzer und noch viele andere.

Läuft ein Tau bloß um eine Scheibe, so daß

an einem Ende die Last hängt und am andern die Kraft wirkt, so wird dieß eine Scheibe genannt. Ein Klappläufer besteht aus zwei einscheibigen Blöcken; die Talje aus einem einscheibigen und einem zweischeibigen. Wenn am obern Block der Talje noch ein einfaches, aber sehr starkes Tau, Mantel genannt, befestigt ist, so heißt dieß ein Takel. Man hat deren von verschiedener Art. Eine Gien besteht gleichfalls aus zwei Blöcken, wovon einer drei und der andere zwei Scheiben hat, und wenn es sechs- und siebenscheibige Blöcke sind, so wird es eine schwere Gien genannt, welche man nur bei großen Lasten anwendet. Die Takel werden nach ihrer Stelle oder nach ihrem Gebrauch genannt. In der 8ten Figur Taf. IV stellt Nr. 26 das Ladetakel dar, das zum Ein- und Ausladen über dem großen Luk hängt. Die Seitentakel und die Nocktakel sind, wie noch so viele Dinge, in der obigen Figur weggelassen, um dieselbe nicht mit Gegenständen zu überfüllen, und dadurch den einen mit dem andern unkenntlich zu machen. Es hängt nämlich an jeder Seite des Masts ein Takel, welches, in Verbindung mit dem nachstehenden, die Schaluppen, Boote und andere Gegenstände ein- und auszusetzen dient. Das Nocktakel ist am Nock der Raa befestigt, und kann nur dann gebraucht

werden, wenn Etwas von oder nach außen gehoben werden muß. An allen Masten sind Seitentakel, und an den Nocken aller Unterraaen sind Nocktakel angebracht. Außer den genannten Takeln gibt es noch andere, deren Erwähnung zu weit führen würde.

Da die Takel beim Zurüsten der Schiffe eine Hauptsache sind, so hat das ganze Geschäft seinen Namen davon erhalten. Denn ein Schiff mit den nöthigen Tauen, Blöcken und Segeln versehen, wird das Zutakeln oder Auftakeln desselben genannt, so wie man unter dem Abtakeln das Wegnehmen jener Geräthe versteht. Die Leute, welche das Auf- und Abtakeln zu ihrem Gewerbe machen, heißen Takler oder Takelmeister; doch müssen auch die Seeleute mit dieser Kunst vertraut sein.

Die Taue sind in Hinsicht ihrer Länge und Dicke genau bestimmt, und die Theorie ihrer Stärke ist sehr gut bearbeitet und berechnet worden. Die Grundlage dieser Berechnung ist, daß der Kubikzoll eines jeden Taues auf einem großen oder kleinem Schiffe gleich viel trage. Die Dicke, als das beständige Maß der Taue, wird nicht nach dem Durchmesser, sondern nach dem Umfange berechnet.

Die Taue werden aus Hanf verfertigt *). Von der Güte desselben, aber auch von der Güte der Arbeit hängt ihre Dauerhaftigkeit ab. Die dünnsten Taue heißen Leinen, und bestehen aus 6, 9, 12 oder 15 Garnen. Die dickern werden Trossen genannt, und enthalten wenigstens 18 Garne; die Duchten oder Theile derselben — gewöhnlich 3 — sind einfach gedreht, daher man alles Tauwerk dieser Art troßweise geschlagenes nennt. Die größern Taue werden aus Trossen, d. i. so gedreht, daß die Duchten selbst schon aus 3 Theilen zusammengesetzt, und dann mit einander zum zweiten Mal zu einem Tau gewunden sind; sie heißen kabelweise geschlagenes Tauwerk.

Außer diesen Benennungen haben die Taue noch mancherlei andere, sowohl gemeinschaftliche als besondere, die sich theils nach der Größe, theils nach dem Gebrauch derselben richten. Uebrigens wird das gesammte Tauwerk in stehendes und laufendes, ferner in oberes und unteres

---

*) An den Küsten des Mittelländischen Meeres, wo der Hanf selten und theuer ist, macht man auch Taue aus dem Baste des Feigenbaums und aus Esparto oder Pfriemengras; sie sind von ziemlicher Dauer, und in mancher Hinsicht sogar den Hanftauen vorzuziehen.

eingetheilt. Stehendes ist alles dasjenige, dessen beide Enden befestigt sind und ihre Stelle unveränderlich behalten; es ist fester gedreht, damit es sich weniger in die Länge ausdehne. Das laufende ist solches, das durch die Blöcke hin und her oder auf und nieder bewegt werden kann; gewöhnlich ist es auch an einem Ende fest gemacht, und dieses wird der feste oder stehende, das andere dagegen der laufende Part genannt. Unter dem obern Tauwerk versteht man sowohl das stehende als das laufende, welches über dem Mars sich befindet und nicht auf's Verdeck herab läuft; das untere ist alles dasjenige, welches zur Regierung der Segel und zur Befestigung der Masten dient, aber auf den Decken gehandhabt wird.

Bei der nun folgenden Aufzählung und Beschreibung der einzelnen Taue möge das schon in Betracht gezogene Schiff — Taf. IV, Fig. 8 — abermals zum Vorbilde dienen. Die jedem Artikel vorgesetzte Zahl weis't auf dasselbe hin. Das stehende Tauwerk ist, zur leichtern Unterscheidung vom laufenden, mit einem Stern (*) bezeichnet.

1*. Das große Want (auch die Wand). Jeder Mast und jede Stänge hat links und rechts ein Want. Dieses ist, wie schon anderwärts erwähnt, hauptsächlich bestimmt, den Mast oder die Stänge nach den Seiten und rückwärts fest-

zuhalten, dient aber auch, da quer über Leinen — Webeleinen oder Wefelinge — in gewissen Entfernungen über einander daran geknüpft sind, zu einer Leiter, um auf die Marsen, Raaen u. s. w. zu steigen. Es besteht, nach Verhältniß der Größe des Schiffs und je nachdem es zum großen Mast, zum Fock- oder Besaanmast, zu dieser oder jener Stänge gehört, aus mehr oder weniger Tauen. Die Länge derselben beträgt $2\frac{1}{8}$mal so viel, als der Mast oder die Stänge lang sind; ihre Dicke wird auf verschiedene Weise bestimmt. Die Mitte der Taue ist oben um den Mast oder die Stänge gelegt, und die Enden fahren von da an derselben Seite des Schiffs auf die Rüsten oder Marsen herab, wo man sie um gewisse Blöcke, Jungfern genannt, fest bindet. Durch diese und durch die, an den Püttingen der Rüst oder des Mars befestigten Jungfern wird ein dünnes Tau geschoren, das man alsdann mit Hilfe eines Takels straff zieht, um so die Wanttaue anzuspannen. Jedes einzelne Ende dieser Taue heißt ein Haupttau, jedes Paar ein Spann. Das große Want des Schiffs, das uns hier zum Vorbilde dient, besteht an jeder Seite aus 9 Hauptauen. Die Länge eines Spanns, zu $2\frac{1}{8}$ Mastlängen berechnet, ist 229 Fuß 5 Zoll. Die

Dicke beträgt 9 Zoll. Um sie zu bestimmen, theilt man die Länge des Segelbalkens durch 5; so viel Fuß heraus kommen, so viel Zoll müssen die Taue im Umfange messen.

2*. Die großen Mars-Püttingtaue. Dieß sind 6 kurze Taue auf jeder Seite des Mars, welche den Wanten der Stänge die nöthige Haltung gewähren. Sie sind mit dem einen Ende oben an das große Want befestigt, und laufen dann nach dem äußern Rande des Mars hinauf, wo sie mit dem andern Ende an die Marspüttinge *) sich anschließen. Man versieht sie, wie die Wanten, mit Steigleinen; es ist aber für den Ungeübten schwer und nicht ohne Gefahr, hinauf zu klimmen, weil man sich ganz rückwärts neigen muß, um bis an den äußern Rand des Mars und über denselben hinweg zu kommen. Die Dicke dieser Püttingtaue trägt $\frac{1}{3}$ weniger aus als die der Taue des großen

*) Die Marspüttinge bestehen nicht, wie die schon weiter oben beschriebenen Püttinge der Unterwanten, aus Kettengliedern, sondern aus kurzen eisernen Bändern. Diese gehen mit dem einen Ende durch den Rand des Mars, und halten die Jungfern zum Anspannen der Stängewanten; im andern Ende ist ein Loch, worin die Püttingtaue befestigt werden.

Wants; sie haben daher bei unserem Schiffe 6 Zoll im Umfange.

3*. Das große Stag ist ein starkes Tau, welches den Mast von vorn hält. Der Abstand des Besaanmasts vom Vordersteven bestimmt seine Länge, hier auf 110 Fuß 6 Zoll. Es hat die doppelte Dicke der großen Wanttaue — 18 Zoll.

Die dünnen Taue, welche, wie ein Fächer sich ausbreitend, vom Stag gegen das Mars laufen, haben den Zweck zu verhindern, daß der untere Rand des Marssegels sich an dem Mars reibe und beschädige. Man nennt sie Hahnpfoten.

4*. Das große Losestag läuft in gleicher Richtung mit dem vorigen, hat die Länge und Dicke der großen Wanttaue, und dient jenes zu unterstützen.

5. Das große Kardeel. Dieses Tau dient, die große Raa zu hißen und zu streichen, indem es durch die Kardeelblöcke, die man am Top des Mastes und mitten an der Raa befestigt, geschoren wird. Es ist 3mal so lang als der Segelbalken — hier 132 Fuß, und ½ Zoll dicker als die Besaans-Wanttaue — 6½ Zoll.

Die Länge des dazu gehörigen Drehreeps beträgt so viel als die Länge und Breite des

Schiffs zusammen genommen — 184 Fuß; seine Dicke hält $1\frac{1}{4}$ Zoll mehr als die der großen Wanttaue — $10\frac{1}{4}$ Zoll.

6. Die großen Topnanten. Topnanten heißen diejenigen Taue, welche die Raaen, an deren Nocken sie befestigt sind, in wagerechter Richtung erhalten. Die großen, d. h. die der großen Raa, sind so lang, als das Schiff lang und breit ist — 184 Fuß. Die Dicke hat man, wie überhaupt bei einem großen Theil des laufenden Tauwerks, nicht so genau bestimmt.

7. Die großen Brassen. Brassen sind Taue, mittels welcher die Enden der Raaen, um diese letztern zu wenden, vor= und rückwärts gezogen werden. Jede Brasse der großen Raa mißt $1\frac{1}{2}$ mal so viel als die Schiffslänge — hier 210 Fuß.

8*. Die großen Pardunen. Pardunen haben den Zweck, die Stängen rückwärts zu halten, was die Wanten derselben, da sie zu wenig nach hinten stehen, nicht vermögen. Daher müssen diese Taue lang und stark sein. Für die der großen Stänge gibt die einfache Länge und doppelte Breite des Schiffs das Längenmaß — hier 228 Fuß. Die Dicke ist der der Wanttaue des Masts gleich — 9 Zoll.

9*. Die großen Brampardunen sind für die Bramstänge von demselben Nutzen, wie die obigen für die Stänge. Ihre Länge beträgt 2mal die des Schiffs — 280 Fuß; in der Dicke kommen sie den Wanttauen der Stänge gleich — 6 Zoll.

10*. Das große Stängewant hält die große Stänge links und rechts und, nebst den Pardunen, hinten fest. Es besteht auf jeder Seite aus 6 Tauen, die $2\frac{1}{8}$mal so lang als die Stänge — 140 Fuß 5 Zoll, und um $\frac{1}{8}$ dünner als die Wanttaue des Masts sind — 6 Zoll.

11*. Die großen Bram-Püttingtaue, deren es auf jeder Seite 2 gibt, sind unten am Stängewant und oben an den Bramsaalingen fest gemacht, um dem Bramwant zur Haltung zu dienen. Ihre Dicke beträgt $\frac{1}{8}$ weniger als die der Wanttaue des Besaanmasts.

12*. Das große Stängestag. Es hat die Länge des Kiels — 140 Fuß, und die Dicke der großen Wanttaue — 9 Zoll.

13*. Das große Losstängestag läuft über oder unter dem vorigen hin, und ist eben so lang, aber $\frac{1}{3}$ dünner — 6 Zoll.

14. Das große Marsfall. Dieß ist dasjenige Tau, womit das Marssegel aufgezogen und

niedergelassen wird *). Die Länge eines doppelten Marsfalls beträgt 2½mal so viel als die Schiffslänge — 350 Fuß; die Dicke macht aber nur die Hälfte des großen Stängewants aus — 3 Zoll. Schiffe von weniger als 60 Kanonen haben einfache Marsfallen. Das dazu gehörige Drehreep hat 2⅓ der Schiffslänge — 93 Fuß, und die Dicke des großen Stängewants — 9 Zoll.

15. Das große Stänge-Windreep, ein starkes Tau, das zum Aufsetzen und Streichen der Stänge dient. Die 6fache Schiffsbreite gibt seine Länge — 264 Fuß; seine Dicke trägt ½ Zoll weniger aus als die des großen Wants — 8½ Zoll.

16. Die großen Marstopnanten. Jedes derselben ist 1⅓mal so lang als der Kiel — 186 Fuß 6 Zoll.

17. Die großen Marsbrassen. Jede mißt 1½mal die Länge des Kiels — 210 Fuß.

18*. Das große Bramwant besteht aus 2 Tauen, deren jedes 2⅓mal so lang als die Bramstänge — 74 Fuß 4 Zoll ist, und ⅔ so dick als das Besaanwant — 4 Zoll.

---

*) Ein Fall heißt überhaupt jedes Tau, das zum Aufziehen oder Niederlassen der Segel, Flaggen, Wimpel und anderer Gegenstände bestimmt ist.

19*. Das große Bramstängestag. Es ist $\frac{1}{8}$ länger als das Stag der großen Stänge — 187 Fuß, und $\frac{1}{4}$ Zoll dicker als das Want derselben — $6\frac{1}{4}$ Zoll.

20. Das große Bramfall hat $1\frac{1}{2}$mal die Länge des Kiels — 210 Fuß.

21. Die großen Bramtopnanten. Die Länge eines jeden mißt so viel als die doppelte Schiffsbreite — 88 Fuß.

22. Die großen Brambrassen halten in der Länge $1\frac{1}{2}$mal so viel, als die Schiffslänge beträgt — 210 Fuß.

23. Die großen Ober-Bramtopnanten sind um $\frac{1}{3}$ kürzer und dünner als die Bramtopnanten — jedes 59 Fuß lang.

24. Die großen Ober-Brambrassen sind eben so lang als die Brambrassen — 210 Fuß, aber um $\frac{1}{5}$ dünner. Sie werden selten gebraucht, da das obere Bramsegel mit dem untern zugleich sich wendet.

25. Das große Topreep ist ein starkes Tau, welches vom Top des großen Masts zu dem des Fockmasts geht, woran das große oder Lade-Takel — 26 — hängt. Seine Länge beträgt $1\frac{1}{2}$mal so viel als die Schiffsbreite — 66 Fuß, und die Dicke kommt der der großen Wanttaue gleich — 9 Zoll.

27. Die Seitentakel, dergleichen an jeder Seite des großen Mastes eins ist, dienen — wie schon oben erwähnt — zum Ein= und Aussetzen der Boote und sonst schwerer Gegenstände. Die Länge derselben beträgt $1\frac{2}{3}$mal so viel als die Schiffslänge — 233 Fuß. Am Fockmast sind ebenfalls Seitentakel und zwar von gleicher Beschaffenheit angebracht.

28. Die Nocktakel. An jedem Nock der großen Raa, so wie auch der Fockraa, befindet sich ein Takel. Das dazu gehörige Topreep ist eben so lang als das große Topreep — 66 Fuß, aber halb so dick — $4\frac{1}{2}$ Zoll.

Die Seitentakel und Nocktakel stehen meistens mit einander in Verbindung, so daß, wenn jene gebraucht werden, auch diese nöthig sind. Um z. B. ein Boot auszusetzen, wird es zuerst mit den Seitentakeln, bis zur Höhe des Schiffsbords, über das Verdeck gehoben, und dann mit den Nocktakeln nach außen gezogen und in's Wasser hinab gelassen. Beim Einsetzen des Bootes verfährt man umgekehrt *).

*) Diese Takel urd noch mehre Theile des obgenannten Tauwerks sind, wie schon oben angezeigt wurde, bei dem hier zum Muster aufgestellten Schiffe weggelassen, weil sie, wegen der erforderlichen Kleinheit des Bildes, nicht hätten dargestellt werden

Die nun noch folgenden, zum großen Mast gehörigen Taue sind unmittelbar an den Segeln befestigt. Die 3 erstern dienen dieselben auszuspannen und dem Winde eine größere Fläche darzubieten; die übrigen haben den Zweck, die Segel aufzuziehen und zu verkürzen, mithin ihre Fläche zu vermindern.

29. Die großen Halsen. Dieß sind Taue, welche an die beiden untern Ecken des großen Segels gebunden werden, um die eine oder andere, je nachdem sie an der Windseite ist, nach vorn zu ziehen und zu befestigen. Jede derselben ist 3½mal so lang als der Segelbalken — hier 154 Fuß; in der Dicke hält sie ¼ weniger als das große Want — 8¾ Zoll.

Auch am Focksegel befinden sich Halsen, mit welchen es gleiche Bewandtniß wie mit den obigen hat. Bei den obern Raasegeln fehlen solche Taue, indem hier die Schoten die Stelle derselben mit vertreten.

30. Die großen Schoten. Sie sind ebenfalls an die beiden untern Ecken des großen Segels gebunden, und dienen solche nach hinten anzuziehen. Die einfache Länge und doppelte Brei-

können, ohne dadurch andere Gegenstände zu verundeutlichen.

te des Schiffs bestimmen die Länge derselben — 228 Fuß; die Dicke ist der des großen Stängewants gleich — 6 Zoll.

Mit diesen Schoten kommen die des Focksegels ziemlich überein.

31. Die großen Bulienen oder Bugleinen sind an den beiden Seitenkanten des großen Segels, und zwar in der Mitte angebracht. Sie dienen das Segel an der Windseite straff nach vorn hin anzuspannen, damit es den Wind um so besser auffassen kann.

Auch das Focksegel und überhaupt alle Raasegel sind mit Bulienen versehen.

32. Die großen Geitaue. Unter Geitauen versteht man im Allgemeinen alle diejenigen Taue, womit die Raasegel aufgezogen werden, so daß sie wie Gardinen an ihren Raaen hangen, damit man sie fassen und fest machen kann; alsdann gehören hierher auch alle Gordinge. In's Besondere werden aber diejenigen Taue mit dem Namen Geitaue belegt, mittels welcher man die untern Ecken eines Segels — die Schothörner — unter die Raa hinauf zieht. Die des großen Segels sind so lang als die Toppnanten desselben — 184 Fuß. Die Geitaue befinden sich an der hintern Seite des Segels, die Gordinge dagegen an der vordern.

Letztere werden nach ihrer Stelle in Bauchgordinge, welche die Mitte der Breite, in Nockgordinge, welche die Seiten, und in Dempgordinge, welche zwischen beiden das Segel aufziehen — aufgeien —, eingetheilt. Ihre Länge beträgt $\frac{1}{8}$ weniger als die des Schiffs — 122 Fuß 5 Zoll.

33. Die Reefbanden oder Reefbänder sind kurze Taue, die durch Löcher in den Segeln — Reeflöcher — gesteckt und mittels zweier Knoten darin befestigt sind, so daß sie vorn und hinten gleich weit herab hängen. Sie dienen die Segel kleiner zu machen. Ihr Gebrauch wird weiter unten, bei der Beschreibung der Segel, erläutert.

34. Die Reeftaljen sind bestimmt, den Theil des Segels aufzuziehen, der gereeft werden soll. Sie haben eine Länge von 234 Fuß.

Da das nun folgende Tauwerk des Fock- und Besaanmasts im Ganzen die nämliche Beschaffenheit und Bestimmung wie das des großen Mastes hat, so will ich bei der Aufzählung desselben, um Wiederholungen zu vermeiden, nur Dasjenige erwähnen, worin es von dem letztern abweicht, was besonders mit der Länge und Dicke der Fall ist.

35*. Das Fockwant. Es besteht aus 8 Tauen; jedes ist 206 Fuß lang und $\frac{1}{8}$ dünner als beim großen Want, also $8\frac{5}{8}$ Zoll dick.

36*. Die Vor-Marspüttingtaue. Auf jeder Seite sind 5 von der Dicke des Vorstängewants — $5\frac{1}{2}$ Zoll.

37*. Das Fockstag. Seine Länge ist dem Abstande des großen Mastes vom Vordersteven gleich — demnach 98 Fuß 8 Zoll; die Dicke beträgt $1\frac{1}{2}$ mal so viel als die der Fockwanttaue — 13 Zoll.

38*. Das Fockloseſtag ist so lang als das vorige, und so dick als das Fockwant — $8\frac{5}{8}$ Zoll.

39. Das Fockkardeel. Es hält $2\frac{1}{4}$mal die Länge des Kiels — 315 Fuß, und ist $\frac{1}{4}$ Zoll dünner als das große Kardeel — $6\frac{1}{4}$ Zoll. Die Länge des dazu gehörigen Drehreeps beträgt $1\frac{1}{5}$ mal so viel als die des Kiels — 168 Fuß, und die Dicke 1 Zoll mehr als die der Fockwanttaue — $9\frac{5}{8}$ Zoll.

40. Die Focktopnanten. Jedes derselben hält in der Länge $4\frac{1}{2}$mal so viel als der Segelbalken — 198 Fuß.

41. Die Fockbrassen sind mit den Focktopnanten von gleicher Länge.

42*. Die Vorpardunen sind um $\frac{1}{8}$ kürzer als die großen Pardunen — 200 Fuß 5 Zoll, und $8\frac{5}{8}$ Zoll dick.

43*. Die Vorbrampardunen halten in der Länge $\frac{1}{10}$ weniger als die großen Brampardunen — 252 Fuß, in der Dicke $5\frac{5}{6}$ Zoll.

44*. Das Vorstängewant besteht aus 5 Tauen, welche 126 Fuß 2 Zoll lang und mit den Vorbrampardunen gleich dick sind — $5\frac{5}{6}$ Zoll.

45*. Die Vor-Brampüttingtaue, 2 auf jeder Seite, sind $\frac{1}{8}$ dünner als die Taue des großen Bramwants — mithin $3\frac{1}{2}$ Zoll dick.

46*. Das Vorstängestag. Der Abstand des Besaanmasts vom Vordersteven bestimmt dessen Länge, die hier 110 Fuß 6 Zoll austrägt; die Dicke hält $\frac{1}{4}$ Zoll weniger als das Stag der großen Stänge — $8\frac{3}{4}$ Zoll.

47. Das Vormarsfall. Die Schiffslänge $2\frac{1}{4}$ mal genommen, gibt dessen Länge — 315 Fuß, und die Hälfte des Vorstängewants dessen Dicke — beinahe 3 Zoll.

48. Das Vorstänge-Windreep. Die Länge desselben beträgt so viel als die Länge und Breite des Schiffs zusammen — 184 Fuß; die Dicke $\frac{1}{4}$ Zoll weniger als das Windreep der großen Stänge — $8\frac{1}{4}$ Zoll.

49. Die Vor-Marstopnanten sind 18 Fuß kürzer als die großen Marstopnanten — 168 Fuß 6 Zoll.

50. Die Vor=Marsbrassen sind 18 Fuß kürzer als die großen Marsbrassen — folglich 192 Fuß.

51*. Das Vorbramwant besteht aus 2 Tauen, wovon jedes 67 Fuß in der Länge hat; die Dicke ist $\frac{1}{8}$ geringer als bei den großen Bramwanttauen — $3\frac{1}{2}$ Zoll.

52*. Das Vorbramstängestag ist noch einmal so lang als das Stag der Vorstänge — 221 Fuß 2 Zoll, und $\frac{1}{4}$ Zoll dicker als ihr Want — $6\frac{1}{12}$ Zoll.

53. Das Vorbramfall. Die Länge des Kiels, $1\frac{1}{3}$mal genommen, bestimmt seine Länge — hier auf 186 Fuß 7 Zoll.

54. Die Vor=Bramtopnanten. Jedes ist 3mal so lang als die Vorbramstänge — 94 Fuß 5 Zoll.

55. Die Vorbrambrassen. Jede ist $1\frac{1}{3}$mal so lang als das Schiff — 186 Fuß 7 Zoll.

56. Die Vor=Oberbrambrassen. Jede beträgt $1\frac{1}{2}$mal die Länge des Kiels — 250 Fuß, und ist $\frac{1}{5}$ dünner als die vorigen.

57*. Das Besaanwant besteht aus 5 Tauen, deren jedes 178 Fuß 5 Zoll lang, und $\frac{1}{8}$ dünner als das große Want — mithin 6 Zoll dick ist.

58*. Die Kreuz-Püttingtaue, auf jeder Seite 3, sind von der Dicke des Kreuzstängewants — 4 Zoll.

59*. Das Besaanstag. Der Abstand des Besaanmasts vom Fockmast ist das Maß seiner Länge — 115 Fuß 6 Zoll; seine Dicke beträgt 1½mal so viel als die des Besaanwants — 9 Zoll.

60. Das Besaan-Kardeel mißt in der Länge 1½mal so viel als der Kiel — 210 Fuß; in der Dicke ¼ Zoll weniger als das Want der Vorstänge — 5½ Zoll.

61. Die Bagein-Brassen. Ihre Länge gleicht der des Kiels — 140 Fuß.

62. Die Bagein-Topnanten. Sie sind 2mal so lang als der Segelbalken — 88 Fuß.

63*. Die Pardunen der Kreuzstänge. Ihre Länge beträgt 2½mal so viel als die Breite des Schiffs — 110 Fuß; ihre Dicke gleicht der des Besaanwants — 6 Zoll.

64*. Die Pardunen der Kreuzbramstänge sind 4mal so lang als der Segelbalken — 176 Fuß; ihre Dicke kommt mit der des Kreuzstängewants — 4 Zoll — überein.

65*. Das Kreuzstängewant. Es besteht aus 3 Tauen, die in der Länge 93 Fuß 5 Zoll, und

in der Dicke ⅔ des Besaanwants — 4 Zoll — halten.

66*. Die Kreuz-Brampütting'taue, auf jeder Seite 2, sind so dick als die Taue des Kreuzbramwants — 3½ Zoll.

67*. Das Kreuzstängestag. Seine Länge beträgt ⅖ der Schiffslänge — 56 Fuß; seine Dicke ¾ Zoll mehr als das Kreuzstängewant — 4¾ Zoll.

68. Das Kreuzfall ist 4mal so lang als der Segelbalken — 176 Fuß.

69. Die Kreuztopnanten halten in der Länge etwas mehr als die doppelte Schiffsbreite beträgt — 90 Fuß.

70. Die Kreuzbrassen. Sie haben die Länge der Bageinbrassen oder des Kiels — 140 Fuß.

71*. Das Kreuzbramwant besteht aus 2 Tauen. Jedes derselben ist 46 Fuß 8 Zoll lang; ihre Dicke beträgt ⅔ der Kreuzwanttaue, d. i. 2 Zoll 6⅔ Strich.

72*. Das Kreuzbramstängestag ist so lang als das Stag der Kreuzstänge — 56 Fuß, aber ¼ Zoll dünner als dieses — 4½ Zoll.

73. Die Kreuzbramtopnanten haben die Länge der großen Ober-Bramtopnanten — 59 Fuß.

74. Die Kreuzbrambrassen. Ihre Länge beträgt so viel als die der großen Brambrassen — 210 Fuß.

75. Die Besaansgeren. Sie dienen, die Besaansruthe, so wie es die Richtung des Windes bestimmt, nach der einen oder andern Seite des Schiffs zu halten.

76. Der Besaansdirk ist ein Tau, womit das Oberende der Besaansruthe höher aufgezogen wird.

77*. Die Bugstagen oder Backstagen. Hierunter versteht man die Taue, die vorn am äußern Ende des Bugspriets, wie auch an dem des Klüverbaums, und hinten am Bug des Schiffs befestigt sind. Sie machen die Seitenbefestigung des Bugspriets und des Klüverbaums aus, und vertreten die Stelle der Wanttaue.

78*. Die Laufstagen. Dieß sind 2 Taue, die über dem Bugspriet, von dessen Eselshaupt bis an das Back, wo sie straff angezogen und befestigt sind, wie ein Geländer an beiden Seiten fortlaufen, damit die Matrosen, die dort zu thun haben, sich anhalten können.

79*. Das Wasserstag ist ein starkes, auf großen Kriegschiffen doppeltes oder dreifaches Tau, welches das Bugspriet am Vorsteven befestigt, und den vordern Stagen entgegen wirkt. Seine

Länge beträgt die Breite und die halbe Tiefe des Schiffs — 54 Fuß; seine Dicke 1 Zoll weniger als die der Fockwanttaue — $7\frac{5}{6}$ Zoll.

80. Die Topnanten der Blinderaa. Jedes ist so lang, als die Breite und halbe Länge des Schiffs austrägt — 114 Fuß.

81. Die Trissen der Blinderaa sind Taue derselben Art, wie diejenigen, welche bei den übrigen Raaen Brassen genannt werden. Ihre Länge wird von der einfachen Länge des Kiels und der doppelten des Segelbalkens bestimmt — hier auf 228 Fuß.

82. Die Topnanten der Schiebblinderaa. Die Länge eines jeden beträgt $1\frac{1}{2}$mal so viel als die des Segelbalkens — 66 Fuß.

83. Die Trissen der Schiebblinderaa. Jede derselben ist so lang als der Kiel — 140 Fuß.

84*. Die Paarden (Pferde) sind Taue, die unter allen Raaen und unter dem Klüverbaum, in halber Menschenlänge davon entfernt, hinlaufen und in gewissen Zwischenräumen von senkrecht herabgehenden kurzen Tauen, Hanger genannt, gehalten werden. Sie dienen den Matrosen, wenn sie an den Raaen Etwas zu verrichten haben, indem sie sich mit dem Oberleib gegen dieselben stützen, zum Fußpfad.

Dieß sind nun die vorzüglichsten Theile des Tauwerks, die man auf Schiffen findet. Hierbei ist aber zu bemerken, daß einige Taue, die bloß unter denen des großen Mastes aufgeführt wurden, auch bei den übrigen Masten anzutreffen sind, ich meine die Halsen und Schoten des großen Segels, und die Bulienen, Geitaue, Reefbänder und Reeftaljen der Raasegel des großen Mastes überhaupt. Halsen und Schoten von der Art, wie die des großen Segels, hat auch das Focksegel. Bulienen und Geitaue finden sich bei allen Raasegeln. Reefbänder haben das große und das Focksegel, die beiden Marssegel und das Kreuzsegel, auf manchen Schiffen auch die Bramsegel, der Besaan und mehre Stagsegel. Mit Reeftaljen sind, außer dem großen und dem Fock-Segel, nur die beiden Marssegel und das Kreuzsegel versehen.

Auch ist noch das Tauwerk an den Stagsegeln zu erwähnen. Jedes dieser Segel bedarf zu seiner Regierung drei Arten Taue, nämlich eins zum Aufziehen desselben, das Fall, ein anderes zum Niederziehen, den Niederholer, und endlich Schoten, um die untere lose Ecke, das Schothorn, rechts oder links anspannen zu können. Das Fall ist an der obern Ecke des Segels befestigt und läuft von da aufwärts, durch einen Block am Oberende des Stags. Der Niederholer ist ebenfalls

an der obern Segelecke fest, geht aber niederwärts, durch einen Block unten am Stag. Die Schoten hangen frei herab.

Mit eben dem Scharfsinn, welcher die Berechnung und Anordnung der bisher betrachteten Schifftheile bezeichnet, sind auch die Segel eingerichtet. Sie werden aus Segeltuch, einem festen Gewebe, das eigens dazu aus Hanf gemacht ist, verfertigt. Es gibt dreierlei Arten Segeltuch von verschiedener Stärke. Das gröbste gebraucht man zu den untersten und größten, das feinste zu den obersten und kleinsten Segeln; bisweilen wird zu den obersten, der Leichtigkeit wegen, Leinwand oder baumwollenes Zeug genommen. Die Segel bestehen, nach ihrer Form und Größe, aus mehren Stücken oder Breiten Segeltuch, die mit feinem, aber gut gedrehten und getheerten Bindfaden, Segelgarn, von oben herab zusammengenäht sind; jede Breite wird ein Kleid genannt. Der Saum des Segels, das Liek oder Leik, ist zu seiner Verstärkung mit einem dünnen, jedoch kardeelweise und leicht gewundenen Tau eingefaßt; an den Ecken und überhaupt an allen Stellen des Saums, wo die Taue zum Ausspannen des Segels befestigt werden, sind auch eiserne Ringe, Kauschen, eingesetzt. Bei den Raasegeln heißen die Lieken an beiden Seiten stehende, das untere das Unter-

liek und das obere das Oberliek, welches letztere auch das Raaliek und zwar deßwegen genannt wird, weil es an die Raa zu liegen kommt; zu dem Ende ist unter dem Raaliek eine Reihe Löcher gemacht, durch welche kurze Leinen, Raabänder, gesteckt werden, um die Segel an die Raa festzubinden. An dieser Stelle ist das Segeltuch doppelt, wie auch überall, wo Löcher sich befinden, um Leinen zum Reefen des Segels, Reefbänder, hindurch zu ziehen. Die dem Hintertheil des Schiffs zugekehrte Seite des Segels heißt die innere, die dem Vordertheil zugewandte, die äußere Seite. So wie alle Theile der Masten und des Takelwerks um so kleiner und leichter, je weiter nach oben sie sind, eben so verhält sich's auch mit den Segeln. Jedes ist oben schmäler als unten, jedes kürzer, schmäler und von leichtern Stoffen, als das darunter befindliche.

Die Größe, Form und Stellung der Segel ist sehr mannigfaltig. Dem zu Folge haben sie auch verschiedene, theils allgemeine, theils besondere Namen. So gibt es Raasegel, Stagsegel, Leesegel, Ruthensegel, Gaffelsegel, Baumsegel, Wassersegel, Gieksegel, Sprietsegel und noch andere.

Die Raasegel sind unter allen Segeln die vorzüglichsten und gewöhnlichsten. Sie haben in der

Länge und Breite regelmäßig gleiche Winkel, oder bilden Vierecke, und hängen an einer Stange, die mit ihrer Mitte quer vor dem Maste befestigt ist. Den nächsten Rang nehmen die Stagsegel ein. Diese haben eine dreieckige Gestalt; doch sind einige auch nicht dreieckig, sondern stellen ein verschobenes Viereck dar. Die Stagsegel werden mittels kleiner Tauringe oder hölzerner Reifen, wie Vorhänge an ihren Stäben, an den Stagen auf- und niedergezogen. Die oberste Spitze derselben heißt das Nock, die nach vorn gekehrte untere, welche am Stage fest sitzt, der Hals oder die Halse, und die nach hinten gerichtete untere, welche los ist und, wie es der Wind erfordert, von einer Seite des Schiffs zur andern gewendet werden kann, heißt das Schothorn. — Die übrigen Segel sollen weiter unten am gehörigen Orte beschrieben werden.

Auf den großen Kriegschiffen findet man, wie alle Dinge, so auch die Segel in ihrer größten Vollkommenheit, und zugleich die vorzüglichsten Arten zusammengestellt, so daß Derjenige, welcher damit bekannt ist, die Einrichtung der bei andern Schiffen vorkommenden Segelarten leicht begreift. Es ist erstaunlich, welche Menge von Segeln ein Kriegschiff anbringen, und welche ungeheure, nach jeder Richtung zu wendende Fläche es dem Winde

darbieten kann, um nicht den leisesten Hauch desselben unbenutzt vorbei gehen zu lassen. Ein solches Schiff kann in der Regel 38 Segel führen, welche Anzahl bisweilen noch vermehrt wird. Man darf aber nicht glauben, daß alle diese Segel zu gleicher Zeit beigesetzt werden. Denn geschähe dieß, dann würde eins dem andern den Wind auffangen und vorenthalten, letzteres aber nicht nur ohne Nutzen, sondern sogar hinderlich sein; überdem sind nicht alle für jede Richtung des Windes berechnet, und folglich auch nicht bei jeder zu gebrauchen. Kommt der Wind z. B. von hinten, so können die Stagsegel nicht gebraucht werden; bei Seitenwinden ist dieß mit den Leesegeln der Fall, u. s. w.

Ich will nun die Segel eines Kriegschiffs zweiten Ranges als Beispiel aufstellen und beschreiben. In der bildlichen Darstellung sind sie, der bessern Uebersicht wegen, auf zwei Figuren, nämlich Fig. 2 und 3 auf der V. Tafel, vertheilt, indem erstere die Raa- und die damit verwandten Segel, letztere die Stag- und noch einige andere Segel enthält.

1. Das große Segel. Es ist oben und unten 32 Ellen breit, 17 hoch und hält überhaupt 544 Quadrat-Ellen. Man gibt ihm 2 Reihen Reefen, damit es nach Erforderniß kleiner gemacht werden kann. Es ist nicht das größte,

wie man aus seinem Namen schließen sollte, sondern dieser rührt bloß daher, daß das Segel am großen Mast und zwar an der großen Raa sich befindet.

2. Das große Marssegel ist oben 21, unten 32 Ellen breit, und 25 hoch; seine ganze Fläche beträgt 652 Quad. Ellen. Es hat 3 Reihen Reefen.

3. Das große Bramsegel hat oben 15, unten 21 Ellen Breite, 11 Ellen Höhe, und im Ganzen 198 Q. Ellen Fläche. Dieses Segel wird in der Regel mit keinen Reefen versehen, weil es, wenn der Wind für dessen Gebrauch zu heftig, sogleich befestigt oder wohl gar sammt der Raa herabgenommen wird. Man findet indeß auf manchen, besonders englischen Schiffen, daß die Bramsegel ein Reef haben.

4. Das große Oberbramsegel verhält sich in der Breite und Höhe zum Bramsegel, wie dieses zum Marssegel.

Bisweilen werden über diesem Segel noch zwei kleine dreieckige, nämlich eins auf jeder Seite der Stänge, angebracht, so daß der Mast mit seinen Segeln eine Spitzsäule darstellt.

5. Das große Stagsegel ist, wie die meisten Segel dieser Art, ein nach oben spitz zulaufen=

des Dreieck, 19 Ellen hoch und unten 20 breit, überhaupt 190 Q. Ellen groß. Dieses Segel heißt auch der Deckschwabber.

6. Das große Stängestagsegel hält 17 Ellen in der Breite und 18 in der Höhe. Um seine Fläche zu vergrößern, ist die gegen den Fockmast gekehrte Ecke abgestumpft oder, mit andern Worten, es ist von dieser Ecke abwärts verlängert, was man den Sprung nennt; der Flächenraum wird dadurch auf 214 Q. Ellen gebracht.

7. Der große Mars-Flieger. Er fährt, über dem obigen Segel, an einem in der Richtung des Stängestags gespannten Tau, das man einen Leiter nennt.

8. Das große Bramstänge-Stagsegel. Es ist kleiner als der obige Flieger, hat 13 Ellen Breite, 14 Ellen Höhe, und überhaupt 91 Q. Ellen Fläche.

9. Der große Bram-Flieger ist um Vieles kleiner als das Bramstänge-Stagsegel, über welchem er, an einem Leiter fahrend, sich befindet. Man gebraucht ihn äußerst selten, daher er auch in der angezeigten Figur nicht dargestellt ist.

10. Die großen Leesegel. Sie hängen zu beiden Seiten des großen Segels, an den Leese-

gel=Spieren der großen Raa, die durch eiserne Ringe an den Nocken der letztern gesteckt und ausgerückt werden. Die untern Ecken spannt man ebenfalls an ausgerückten Spieren aus. Die Breite dieser Segel ist oben 9, unten 11½, und die Höhe 19 Ellen; die ganze Größe beläuft sich auf 199½ Q. Ellen.

11. Die großen Marsleesegel sind, über den vorigen, zu beiden Seiten des großen Marssegels an Raaen befestigt, welche an den beiden Nocken der großen Marsraa aufgezogen werden. Sie haben oben 5½, unten 9 Ellen in der Breite, und 26½ in der Höhe. Der ganze Flächenraum eines jeden enthält 192½ Q. Ellen.

12. Die großen Bramleesegel werden zu beiden Seiten des großen Bramsegels, an der Raa desselben auf gleiche Weise, wie die Marsleesegel an der Marsraa, angebracht. Die untern Ecken sind an der Raa des Marsleesegels fest geschnürt. Man zieht daher die Bramleesegel stets zugleich mit den Marsleesegeln auf. Im Fall der Wind für die erstern zu heftig wird, läßt man dieselben vor die letztern herab, so daß ihnen der Wind nicht beikommen kann, in welcher Stellung sie hängen bleiben, bis auch die Marsleesegel gestrichen werden.

13. Die großen Wassersegel befestigt man unter den großen Leesegeln, was jedoch nur bei sehr schwachem Wind und ruhiger See geschieht, weil sie sonst — woher auch ihr Name, — in's Wasser eintauchen, und dadurch die Fahrt des Schiffs verzögern.

14. Das Focksegel, oder auch bloß der Fock, wovon der Vordermast seinen Namen hat, ist unten und oben 30 Ellen breit, 16 hoch, und hält überhaupt 480 Q. Ellen Flächenmaß. Es hat 2 Reihen Reefen. Uebrigens kommt es in allen Stücken mit dem großen Segel überein.

Auch die noch folgenden Raasegel des Fockmasts haben die nämliche Einrichtung, wie die des großen Masts, nur daß sie in Hinsicht der Breite und Höhe davon abweichen, daher ich mich bei Aufzählung derselben auf die Angabe ihrer Maße beschränken will.

15. Das Vor-Marssegel mißt oben 18 und unten 29 Ellen in der Breite, und hält im Ganzen 529 Q. Ellen.

16. Das Vor-Bramsegel ist oben 13 und unten 19 Ellen breit, 9½ Ellen hoch, und überhaupt 152½ Q. Ellen groß.

17. Das Vor-Oberbramsegel ist verhältnißmäßig kleiner als das vorige.

18. Das Vor-Stagsegel hat 16 Ellen in der Breite und 17 in der Höhe, und enthält überhaupt 136 Q. Ellen. Man nennt dieses Segel auch den Sturmfock, weil es im Sturm oft unter allen das einzige ist, welches beigesetzt wird.

19. Das Vor-Stängestagsegel. Die Breite ist 15 und die Höhe 16 Ellen; die ganze Größe 120 Q. Ellen.

20. Der Vor-Flieger. Er ist etwas kleiner als das Stängestagsegel.

21. Das Vor-Bramstängestagsegel hält 14 Ellen in der Breite und 24½ in der Höhe, überhaupt 171½ Q. Ellen. Es führt auch den Namen Klüver, jedoch nur dann, wenn es nicht am Vor-Bramstängestag, sondern an einem besondern Leiter von der Vor-Bramsaaling herabfährt. Bisweilen wird auch der Vor-Flieger ein Klüver genannt, und dann heißt, um beide von einander zu unterscheiden, dieser der Binnen- und jener der Buiten-Klüver (innere und äußere Klüver).

22. Die Blinde, das Segel der am Bugspriet befindlichen Blinderaa, ist oben und unten 21 Ellen breit und 9 Ellen hoch; im Ganzen 189 Q. Ellen groß.

23. Die Schiebblinde, das Segel der Schiebblinderaa am Klüverbaum, hat oben 15 und unten 21 Ellen Breite, 14 Ellen Höhe und umfaßt überhaupt 25 Q. Ellen.

Sowohl dieses als das vorige Segel tragen wenig dazu bei, das Schiff vorwärts zu bringen, wohl aber dasselbe zu wenden.

24. Die Fockleesegel, ferner

25. die Vor-Marsleesegel und

26. die Vor-Bramleesegel haben ziemlich dieselbe Größe, wie die ihnen entsprechenden Segel am großen Mast.

27. Die Vor-Wassersegel sind etwas kleiner als die großen Wassersegel.

28. Das Besaansegel oder der Besaan ist ein Ruthensegel, das oben und unten 23 Ellen in der Breite hält; die Höhe beträgt vorn 24 und hinten 36 Ellen. Das Ganze bildet eine Fläche von 690 Q. Ellen.

In ältern Zeiten war die Breite dieses Segels der Länge der Besaanruthe gleich; da aber der vor dem Mast befindliche Theil von geringem Nutzen und, indem er die freie Aussicht beschränkte, sehr unbequem war, so nahm man ihn weg und machte aus dem ganzen Besaan den noch jetzt gebräuchlichen halben,

von der Größe, die so eben angezeigt, und von der Gestalt, wie in der zum Muster dienenden Figur angegeben worden ist. Man zieht indeß auf vielen Schiffen ein Gaffelsegel (Gabelsegel) oder ein Gieksegel vor, wodurch die Besaanruthe entbehrlich wird. — Die Beschreibung dieser beiden Segel verspare ich für den Abschnitt, der von den einzelnen Arten der Schiffe handelt.

29. Das Kreuzsegel. Seine Breite beträgt oben 15, unten 21, die Höhe 13 Ellen, und die ganze Größe 243 Q. Ellen.

30. Das Kreuzbramsegel, auch das Gretje (Gretchen) genannt, ist oben 9 und unten 15 Ellen breit, aber nur 6 hoch; im Ganzen hält es 72 Q. Ellen.

31. Das Besaan-Stagsegel, gewöhnlich der Aap (Affe) genannt, ist 17 Ellen breit und 18 hoch, und überhaupt 153 Q. Ellen groß. Es hat einen Sprung, d. h. die vordere Ecke ist abgestumpft, so daß ein ungleichseitiges Viereck dadurch entsteht. Dieß ist auch mit den noch folgenden drei Stagsegeln der Fall.

32. Das Kreuzstänge-Stagsegel hält 15 Ellen in der Breite und 16 in der Höhe; überhaupt 120 Q. Ellen.

33. Das Kreuzbramstänge=Stagsegel ist verhältnißmäßig kleiner als das vorige. Es wird selten gebraucht.

34. Der Kreuzflieger oder das Ober=Kreuzbramstänge=Stagsegel ist wiederum kleiner als das vorhergehende, und kommt noch seltener in Gebrauch.

35. Die Kreuzleesegel sind an den Nocken der Kreuzraa befestigt, und gehen an den Seiten des Kreuzsegels herab. (Sie sind in der Figur weggelassen.)

36. Das Kreuzgaffelsegel ist ein dem Besaan ähnliches Segel an der Kreuzstänge, das aber höchst selten beigesetzt wird.

37. Der Brodwinner oder Treiber, ein Leesegel, das oben mittels einer Raa an das Nock der Besaansruthe gehängt, und unten an einer Spier, welche über die Seitengalerie hinaus ragt, ausgespannt wird.

38. Das hintere Wassersegel wird an der Spier des Brodwinners angebracht.

Den hier beschriebenen, zur Zurüstung der Schiffe gehörigen Gegenständen pflegt man auch noch die Flaggen, Stander, Wimpel und Flügel beizuzählen. Dieß sind lauter Arten Fahnen, die aus einem dünnen wollenen Gewebe,

Flaggentuch genannt, verfertigt werden. Sie haben meistens lebhafte und grell von einander abstechende Farben, damit sie um so besser in die Augen fallen und erkannt werden.

Flaggen sind Fahnen von länglich-viereckiger Gestalt, die an den Flaggenstöcken oder an den Mastspitzen aufgezogen werden, so daß die schmale Seite auf und nieder zu stehen kommt. Die eine Kante dieser Seite ist zur Verstärkung mit Leinwand eingefaßt, und dazwischen ein dünnes Tau eingenäht, das unten und oben zwei hervorragende Schleifen bildet, an welche das Fall zum Auf- und Niederziehen der Flagge festgebunden wird. Die Flaggen der großen Kriegschiffe sind 6 — 8 Ellen hoch und 9 — 10 Ellen lang.

Jede seefahrende Nation hat ihre Flagge, oft auch mehrere, die zum Unterscheidungzeichen dienen, und woran also die Schiffe erkannt werden, welcher Nation sie angehören. Diese Nationalflagge weht sowohl auf Krieg- als auf Handelschiffen von dem Flaggenstabe, der auf dem Hintertheil des Schiffs angebracht ist. Eine andere, etwas kleinere Flagge weht von dem am Ende des Bugspriets aufgesteckten Flaggenstock; sie wird zum Unterschied die Gösch oder Geus genannt. Auch diese Flagge dürfen die Handelschiffe führen. Auf kleinern, sowohl Krieg- als Handelschiffen, die mit

keinen Flaggenstöcken versehen sind, wird die große Flagge an dem Nock der Besaangaffel und die Gösch am Vorstängestag gehißt.

Die Flagge am Top der Masten ist ein Zeichen, daß ein Admiral sich an Bord befindet. Seine Flagge weht vom Top des großen Mastes. Die unter ihm befehlenden Viceadmirale führen die ihrige am Vortop, und die Contreadmirale am Besaantop; nur dann hißen sie dieselbe am großen Top, wenn ihnen der Oberbefehl über ein abgesondertes Geschwader anvertraut ist. Wenn ein Admiral das Commando einer Flotte übernimmt, so wird seine Flagge auf dem großen Mast unter Kanonendonner und Musik aufgesteckt. Sogleich streichen alle Schiffe, die im Hafen liegen, ihre Flaggen zum Zeichen der Ehrerbietung auf einige Augenblicke *). Diejenigen, welche zur Flotte gehören, huldigen der aufgesteckten Flagge mit Kanonenschüssen, und ihre Befehlhaber fahren in geschmückten Booten herbei, um dem Admiral zur Uebernahme des Commando's Glück zu wünschen, welcher von der Zeit an allein

*) Dieses Streichen der Flagge bedeutet so viel, als wenn man vor Jemanden, um ihn zu begrüßen oder ihm Ehrerbietung zu erweisen, den Hut abnimmt.

über sie zu gebieten hat. Daher schreibt sich z. B. die Redensart: Der Admiral ließ seine Flagge auf einem Schiffe in diesem oder jenem Hafen aufstecken, was so viel heißt, als er übernahm das Commando der dortigen Flotte. Eben so sagt man von einem Admiral, welcher während der Schlacht durch die Beschädigung des ihn führenden Schiffs genöthigt wird, seinen Aufenthalt auf einem andern zu nehmen, daß er seine Flagge dort aufgesteckt oder dorthin verlegt habe. — Der Kapitän eines Kriegschiffs führt nur einen Wimpel am großen Top. Wenn der Beherrscher des Landes an Bord ist, so weht von diesem Top die kaiserliche oder königliche Standarte. Kauffahrer dürfen keine Flagge vom Top der Masten wehen lassen; eben so wenig auch Stander und Wimpel, die bloß eine Auszeichnung für Kriegschiffe sind.

Die Stander bilden ein Dreieck, dessen Länge der der Flagge gleich ist. Die breite Seite beträgt aber kaum die Hälfte der Flaggenbreite. Sie ist mit Leinwand verstärkt. Es gibt zweierlei Arten Stander; bei der einen ist das schmale Ende um ein Drittel seiner Länge gespalten, bei der andern ungespalten. Die der letztern Art, die eigentlichen Stander (Taf. IV, Fig. 9), werden wie die Flaggen gehißt, so daß die breite Seite

auf und nieder zu stehen kommt. Die erstern (Taf. IV, Fig. 10), auch breite Wimpel genannt, sind an der breiten Seite um einen zolldicken Stab, das Standerholz, welcher mittels einer Schleife an das Fall gebunden wird, befestigt, daher sie meistens horizontal im Winde flattern. Doch wird bisweilen das Standerholz an einem Ende mit Blei ausgegossen, damit es senkrecht, d. i. in gleicher Richtung mit dem Top des Mastes, niederhänge. Der Stander ist das Unterscheidungzeichen eines Commandeurs oder Kapitäns, der ein Geschwader führt.

Ein Wimpel — man erblickt ihn auf mehren in diesem Werke dargestellten Schiffen, — ist am breiten Ende eine Viertelelle breit, und ebenfalls mit Leinwand an einem zolldicken Stabe, dem Wimpelholze, befestigt. Auch ist er am schmälern Ende um ein Drittel der Länge gespalten, welche auf großen Schiffen in der Regel 25 — 30 Ellen beträgt; doch hat man auch Wimpel von solcher Länge, daß sie fast bis zur Wasserfläche herabreichen. Die Wimpel werden am Top des großen Mastes aufgezogen, und sind das Unterscheidungzeichen für die Kapitäne der einzelnen Kriegschiffe.

Der Flügel (Taf. IV, Fig. 11) ist sehr schmal und mehr oder weniger lang; zur Ausspannung des Flaggentuchs ist er an einem Ende

mit einem hölzernen Rahmen, dem Flügelheck oder der Flügelschere, eingefaßt, durch welchen eine eiserne Spindel geht, die oben auf den Top des Masts gesteckt wird. Um diese Spindel dreht sich der Flügel, wie eine Wetterfahne um ihre Stange. Er hat den Zweck, die Richtung des Windes anzuzeigen, und wird sowohl von Kriegschiffen als von Kauffahrern gebraucht, vorzüglich aber von letztern, welchen er zur besondern Zierde dient; man sieht selten einen Kauffahrer, wo nicht alle Masten damit geziert wären. Uebrigens herrscht die Gewohnheit, den Flügel vom Mast herab zu nehmen, wenn ein Wimpel oder Stander daran aufgezogen wird.

Es ist gesagt worden, daß es Kauffahrern nicht gestattet sei, Flaggen, Wimpel und Stander vom Top der Masten wehen zu lassen; ich muß aber noch bemerken, daß dieselben nur in der Nähe von Kriegschiffen dieser Vorschrift nachkommen. In Häfen, wo keine dergleichen Schiffe liegen, zumal in denen solcher Länder, die keine Seemacht besitzen, sieht man sie häufig mit Flaggen, Wimpeln und Standern aller Art sich schmücken.

Außer den National-Flaggen, Standern und Wimpeln*, welche die Kriegschiffe vielfach an Bord haben, müssen sie auch mit den Nationalflaggen anderer Länder versehen sein. In Kriegszeiten pfle-

gen auch die Kauffahrer dergleichen anzuschaffen. Man bedient sich derselben, um den Feind zu täuschen und unangefochten zu bleiben, was auch, wofern nicht die kenntliche Bauart der Schiffe den Verräther macht, oftmals gelingt. Ferner dienen die verschiedenen Nationalflaggen zum Flaggen der Schiffe. Dieß ist eine Feierlichkeit, welche bei hohen Staatsfesten, z. B. am Geburtstage des Landesherrn, am Jahrestage einer gewonnenen Schlacht u. s. w., stattfindet, und darin besteht, daß man alle Masten, Stagen, Wanten und anderes Tauwerk mit Flaggen und Wimpeln behängt. Es ist nicht gleichgiltig, wo diese angebracht werden. Die verwandtschaftlichen Verhältnisse der regierenden Familie und die freundlichen oder feindlichen Verhältnisse des Staats bestimmen den Flaggen jeder Nation ihre Stelle. Die Flaggen des regierenden Hauses befinden sich am Top des großen Masts, die der nächst verwandten Häuser am Top des Fock- und Besaanmasts. Je ungünstiger die Verhältnisse sind, worin man mit einem auswärtigen Staate steht, desto tiefer wird die Flagge desselben angebracht. Die niedrigste Stelle, die man der Flagge eines nicht befreundeten Staats anweisen kann, ist die Gegend des Gallions, — des Ortes, wo die Abtritte sich befinden.

Was die Flaggen der verschiedenen seefahrenden

Nationen betrifft, so will ich nur die vorzüglichsten angeben; die 1. Figur auf der V. Tafel stellt sie bildlich dar. Die der minder wichtigen Seestaaten, z. B. der in neuern Zeiten entstandenen südamerikanischen, ferner der asiatischen, die zum Theil Abbildungen von Löwen, Elephanten, Adlern, Schlangen, Ungeheuern u. s. w. enthalten, sind meistens übergangen. Hierbei ist noch zu bemerken, daß die abgebildeten Flaggen größtentheils die für Kriegschiffe bestimmten sind, von welchen die der Kauffahrer, wenn auch bloß in Nebendingen, gewöhnlich etwas abweichen.

1. Die Flagge von Portugal.
2. Die Flagge von Spanien; die Kauffahrer haben, statt des königlichen Wappens, zwei rothe Streifen im gelben Felde.
3. Die Flagge von Frankreich.
4. Die Flagge von Großbritannien und Irland. Das kleine blaue, mit rothen Streifen durchkreuzte Viereck bleibt unveränderlich auf allen britischen Flaggen, indem es auf die Vereinigung der drei Königreiche (England, Schottland und Irland) deutet. Gewöhnlich besteht die vom Bugspriet wehende Flagge bloß in einem solchen Viereck; man nennt sie die Union-Gösch (union-jack). Das hier gezeichnete rothe Hauptfeld ist eigentlich den Kauffah-

rern vorgeschrieben; denn auf Kriegschiffen ist es bisweilen dunkelblau, oder auch weiß mit einem rothen Kreuze. Die unter britischem Schutze stehenden ionischen Inseln haben im blauen Hauptfelde noch einen goldenen Löwen, welcher ein Bündel Pfeile in der Tatze trägt.

5. Die Flagge von Belgien.
6. Die Flagge von Holland.
7. Die Flagge von Dänemark. Diese Flagge, aus welcher vorn ein Stück in der Gestalt eines Keils ausgeschnitten ist, führen nur die Kriegschiffe. Auch findet man bei ihnen manchmal Flaggen mit zwei solchen Ausschnitten, und folglich mit drei Spitzen. Die Kauffahrer haben viereckige, jedoch mit derselben Zeichnung, und nur diejenigen, welche einen Barbaresken-Paß oder die besondere Erlaubniß zum Gebrauch der gezackten Kriegsflagge haben, führen noch unter einer Krone den Namenszug des Königs im weißen Kreuze.
8. Die Flagge von Preußen.
9. Die Flagge von Schweden und Norwegen. Die Kriegschiffe dieses Staats führen bisweilen, wie die dänischen, Flaggen mit zwei oder drei Spitzen.
10. Die Flagge von Rußland. Die Gösch oder Bugspriet-Flagge der Kriegschiffe hat im rothen

Grundfelde unter dem blauen Kreuze noch ein gerade stehendes weißes. Die Kauffahrer führen nur drei gleiche Streifen von Weiß, Blau und Roth, im viereckigen Flaggentuche.

11. Die Flagge von Oesterreich. Bei kleinern Fahrzeugen ist sie auch ohne Wappen, und dafür mit des Kaisers Namenszug versehen.
12. Die Flagge von Sardinien.
13. Die Flagge von Toscana.
14. Die Flagge von Hannover.
15. Die Flagge von Oldenburg.
16. Die Flagge von Bremen.
17. Die Flagge von Hamburg. Die vorgeschriebene Grundfarbe wird bisweilen in Blau, Weiß u. s. w. verwandelt.
18. Die Flagge von Lübeck.
19. Die Flagge von Lucca.
20. Die Flagge der vereinigten Staaten von Nordamerika. Die Anzahl der darin abgebildeten Sterne richtet sich nach der der Staaten; so oft ein Staat in den Bund aufgenommen wird, fügt man auch den Sternen in der Flagge einen neuen hinzu.
21. Die Flagge des Kirchenstaats.
22. Die Flagge von Neapel und Sicilien.
23. Die Flagge von Griechenland.
24. Die Flagge der Türkei. Diese Flagge führt

jedes einzeln gehende Kriegschiff. Wenn aber mehrere zu einer Flotte sich vereinigen, so weht sie nur auf dem Schiffe des Admirals (Kapudan-Pascha); auf den übrigen wird dann eine bloß rothe aufgezogen, welche auch die der Kauffahrer ist.

25. Die Flagge von China, und zwar die auf dem Hauptmast wehende kaiserliche; denn die Junken sind noch mit einer Menge vier- und dreieckiger Flaggen von allen Farben geziert.

26. Die Flagge von Marocco, Tripoli und ehedem auch von Algier; Tunis führt ein weißes Schwert in der Mitte dieser Flagge.

27. Die Flagge von Peru.

28. Die Flagge von Brasilien.

Von denjenigen Flaggen, welche auf den Kriegschiffen zu Signalen und statt eines Telegraphen gebraucht werden, will ich späterhin sprechen.

Ich komme nun zu den Gegenständen, die man zur Ausrüstung der Schiffe rechnet. Hierunter nehmen die Anker und die Ankertaue den ersten Rang ein, weil sie vom ganzen Schiffgeräth das wichtigste sind, indem sie die Bestimmung haben, das Schiff auf einer Stelle fest liegend zu erhalten, damit es weder durch den Wind, noch durch die Wellen oder Ströme fortgetrieben werde, wovon oftmals die Sicherheit desselben und

das Leben seiner Mannschaft einzig und allein abhängt.

Der Anker — man erblickt ihn an mehren Orten dieses Werks, unter andern Taf. IV, Fig. 6 am Krahnbalken des Schiffs, Taf. IV, Fig. 8 im Grunde des Meeres, Taf. V, Fig. 4 ohne Ankerstock, und Taf. V, Fig. 5, 6 und 7 von verschiedenen Seiten dargestellt — ist ein großes eisernes Werkzeug, das, der Hauptsache nach, aus einer Stange mit zwei Haken besteht, wovon der eine oder andere, wenn das Werkzeug ins Meer geworfen wird, in den Grund eingreift und so das durch ein starkes Tau mit ihm verbundene Schiff festhält. Die sämmtlichen Theile desselben sind: Der Schaft, eine Stange, deren Länge sich zur Dicke wie 18, auch wohl wie 16 zu 1 verhält. Die Arme, zwei Haken, die am untern Ende des Schafts, dem Halse, in entgegengesetzter Richtung hervorstehen, und mit dem Schaft zusammen das Kreuz genannt werden. Die an die Enden der Arme geschmiedeten Hände oder Flügel, welche, fast wie ein Grabscheit, flach, dreieckig und am äußersten Theile zugespitzt, mithin sehr geschickt sind, den Grund zu fassen und nicht leicht loszureißen. Der Ring am obern Schaftende, um das Ankertau festzubinden. Der Ankerstock, der hinter dem Ringe dergestalt am

Schafte befestigt ist, daß er mit den Ankerarmen ein Kreuz bildet; er besteht aus zwei gleichen, durch eiserne Bänder zusammengehaltenen Holzstücken, in welche, um das Umdrehen zu verhindern, zwei Zapfen des Schafts genau einfugen.

Kleine Fahrzeuge haben Anker mit 3, 4 und noch mehr Widerhaken oder Armen, die beim Auswerfen in das Meer nicht anders fallen können, als daß ein Arm mit seiner spatenförmigen Spitze gegen den Grund zu stehen kommt und eingreift. Da jedoch die Anker großer Schiffe, damit ihre Stärke mit der Macht des Gebäudes, das sie halten sollen, im Verhältniß stehe, so groß und schwer sein müssen, daß ein einziger Arm viele Centner wiegt, so kann man ihnen, um ihre Last nicht ungeheuer zu vermehren, nur zwei Arme geben. Die Arme würden aber selten auf dem Grunde zu stehen kommen, sondern in den meisten Fällen flach auf demselben liegen und hinschleifen, ohne ihn fassen zu können, wenn man nicht den Anker mit einer besondern Vorrichtung versehen hätte. Diese besteht in dem am Ankerschaft angebrachten Ankerstock. Da derselbe von Holz und ungeachtet des an ihm befestigten Eisens etwas leichter als das Wasser ist, so strebt er sich in horizontaler Richtung zu erheben und bewirkt dadurch, daß die Ankerarme senkrecht stehen; und kommt

auch der Ankerstock senkrecht, so daß die Arme flach auf dem Grunde liegen, so wird er doch, wenn das Ankertau anzieht, vermöge seiner Schwimmkraft so lange hin und her kippen, bis er das Uebergewicht bekommt, umschlägt, und die Arme aufrecht dreht, wo dann der unterste, wenn das Schiff den Anker weiter schleift, an den Unebenheiten des Grundes hängen bleibt, in denselben eindringt, und immer tiefer wühlt.

Auch die übrige Einrichtung des Ankers, sowohl in Hinsicht seiner Form als seiner Stärke, ist auf's vortheilhafteste berechnet, um das Eingreifen und Festhalten desselben zu befördern. Die Länge des Ankerstocks steht mit der des Ankerschafts und der Arme in genauem Verhältniß. Die Arme beschreiben fast einen Bogen von 120 Graden, dessen Radius der Sehne gleich ist, die der Umkreis des Arms in sich faßt. Um den Armen die größte Stärke und diejenige Gestalt zu geben, welche den Kräften, die sie verändern und dadurch schwächen könnten, zu widerstehen am beßten geeignet ist, sollten die Arme eine vom Zirkel etwas abweichende Krümmung haben; allein, da dieser so bequem zu beschreiben, und der Unterschied nicht bedeutend ist, so wird der innern Seite die erwähnte Biegung gegeben, und der äußern die nöthige Dicke beigefügt. Die Länge eines jeden Arms verhält

sich zu der des Schaftes dergestalt, daß, wenn dieser mit dem Ring und jener mit der Spitze den Boden berührt, der Schaft mit dem Horizont einen Winkel von 30 Graden macht.

Das Gewicht des Ankers wird durch die Größe des Schiffs bestimmt. Es verhält sich wie das Quadrat der Schiffsbreite, weil die Kräfte, welche der Anker überwinden muß, von der Größe der Fläche abhängen, worauf der Wind und das Wasser wirken; und diese Flächen verhalten sich ungefähr wie die gleichliegenden Linien der Schiffe.

Jedes Seeschiff bedarf mehrer Arten Anker, die sich jedoch weniger durch ihre Form, als durch ihre Größe und den Platz auf dem Schiffe, wo sie liegen, unterscheiden. Sie haben übrigens alle ihren Platz im Vorderschiffe, auf der Reise zum Theil außen an der Seite. Im Allgemeinen heißen sie schwere Anker und Wurf- oder Werfanker. Ein Kriegschiff führt 4 — 5 der erstern und 2 oder mehr der letztern Art. Jene weichen im Gewicht nur wenig von einander ab, indem der Unterschied zwischen dem ersten und dem letzten nur einige 100 Pfund beträgt; die Wurfanker sind um Vieles leichter. Der Haupt- oder größte und schwerste Anker, welcher zum Maßstabe für alle übrige dient, ist der Pflichtanker.

Er wird nur bei einem Sturm und überhaupt in der äußersten Noth gebraucht. Er liegt gewöhnlich auf dem Bug des Schiffs an der Steuerbordseite, und sein Tau, damit beide einander das Gegengewicht halten, an der Backbordseite. Auf Kriegschiffen ersten Ranges wiegt er 6000 — 7000, ja, 8000 Pfund, auf denen zweiten Ranges 5000 — 6000, auf denen dritten Ranges 4000 — 5000 Pfund, u. s. w. Der in Hinsicht der Schwere zunächst folgende Anker ist der Raumanker. Er wird gewöhnlich auf dem untersten Deck gestaut, und nur im Nothfall gebraucht, daher man ihn auch den Nothanker nennt. Sodann kommt der Buganker, den man vorn auf dem Bug an der Backbordseite niederlegt, und nur bei Stürmen in Gebrauch nimmt. Der Tag- oder tägliche Anker wird gewöhnlich gebraucht, wenn man vor Anker liegt; außerdem hat er seinen Platz auf der Fockrüst am Backbord. Der Teianker*) liegt an der Steuerbordseite. Man gebraucht ihn, wenn es, wie z. B. in Flüssen, nöthig ist, einen Anker gegen die Fluth und einen andern gegen die Ebbe auszubringen, weil außerdem das Schiff bei jedem Stromwech-

*) Von dem holländischen Worte Ty (spr. Tei), die Zeit oder Ebbe und Fluth.

sel eine große Schwingung macht, wobei es leicht in Berührung mit andern Schiffen, oder auf Untiefen kommt, oder auch der Anker aus seiner gehörigen Lage gebracht und unhaltbar wird. Auf solche Weise sich vor Anker legen heißt das Schiff verteien. (Siehe das Schiff Taf. IV, Fig. 8, welches verteiet ist.) Uebrigens wird der Teianker oft auch ausgeworfen, um den Taganker zu unterstützen und ihm Erleichterung zu verschaffen. Er bekommt dann gewöhnlich eine solche Lage, daß sein Tau mit dem des Tagankers eine zweizinkige Gabel bildet, daher ihn die Franzosen mit dem Namen ancre d'affourche (Gabelanker) bezeichnen. Der schwerere Wurfanker befindet sich in der Regel neben dem Buganker; der leichtere auf dem Zwischendeck, vorn im Bug. Erster wiegt bei Kriegschiffen ersten Ranges 1000 — 1200, bei denen zweiten Ranges 900 — 1000 Pfund, u. s. w.; das Gewicht des letztern ist um ein Drittel oder fast um die Hälfte geringer. Man bedient sich eines Wurfankers zu mehrern Zwecken, hauptsächlich aber um das Schiff den Fluß hinauf oder von einer Stelle des Hafens zur andern zu bringen. Er wird nämlich, mittels des Bootes, in einer hinlänglichen Entfernung vom Schiffe ausgeworfen, hierauf im Schiffe das Tau, woran er befestigt ist, eingewunden, so daß er zu

einem festen Punkte dient, das Schiff fortzuziehen, was man werpen nennt.

Außer den genannten Ankern hat man noch kleine drei= oder vierarmige Anker, die aber zum Unterschiede Dreggen oder Dregganker genannt werden. Einige davon (s. Taf. V, Fig. 8) gebraucht man, die Schaluppen und Boote vor Anker zu legen; sie heißen auch Bootanker. Andere, deren Arme die Gestalt eines Widerhaken haben, dienen im Wasser versunkene Gegenstände, z. B. abgerissene Taue, wieder zu finden und herauf zu bringen. Gewisse Arten derselben (s. Taf. V, Fig. 9), Enterdreggen genannt, an welche man statt des Taues eine Kette befestigt, werden mit der Hand in das stehende Tauwerk der feindlichen Schiffe geworfen, um sie festzuhalten, heran zu ziehen und zu entern. Andere werden an das Bugspriet und an die Nocken der Raaen eines Branders gehängt, damit sie ebenfalls das feindliche Tauwerk fassen, und verhindern, daß der Feind den Brander von sich stoße.

Die Kauffahrer haben zwar weniger Anker als die Kriegschiffe, aber nach Verhältniß ihrer Größe eben so schwere. Die meisten sind mit einem Pflicht=, einem Tag= und einem Teianker, manche auch mit einem Raumanker, und überdem mit einem Wurfanker und ein paar Dreggen versehen.

Zufolge des verschiedenen Gebrauchs, den man von den Ankern macht, gibt es einige besondere Ausdrücke, womit sie bezeichnet werden. Wenn z. B. an einen Anker, weil der Grund zum Halten desselben nicht tauglich ist, ein anderer gebunden wird, so daß er hinter jenen zu liegen kommt, (s. Taf. V, Fig. 10), dann nennt man diesen zweiten Anker die Kat (Katze) oder den Katanker; die Handlung heißt das Verkatten. Liegt ein Schiff nahe beim Lande vor zwei Ankern, so nennt man den nach dem Lande hin ausgeworfenen den Wallanker*), und den an der Seeseite den Seeanker. Eben so wird derjenige, welcher das Schiff gegen die Fluth hält, der Fluthanker, und der andere der Ebbanker genannt. Die Wurfanker heißen in vielen Fällen Springanker, überhaupt aber dann, wenn sie ausgebracht werden, um auf kurze Zeit die Stelle des eigentlichen Ankers zu vertreten.

Um genau die Stelle zu wissen, wo ein Anker liegt, wird an denselben, bevor man ihn auswirft, ein hinreichend langes Tau gebunden, dessen anderes Ende an einen schwimmenden Körper befestigt ist. Dieser Körper wird eine Boje ge-

---

*) Wall heißt in der Sprache der Seeleute so viel als Land, im Gegensatze des Meeres.

nannt. Er besteht entweder in einem walzenförmigen Stück Holz, oder ist aus Kork, oder, wie eine Tonne, aus Dauben zusammengesetzt. Man unterscheidet daher Blockbojen, Korkbojen und Tonnenbojen. Die beiden letztern werden zur größern Festigkeit mit Tauen, Stroppen genannt, umschlungen, was jedoch auf verschiedene Weise geschieht. Das Tau, womit man die Boje an den Anker befestigt, und das häufig dazu dient, diesen letztern aus dem Grunde zu ziehen und zu lichten, heißt das Bojereep; das kleine kurze Tau am obern Ende der Boje, das man ergreift, um dieselbe beim Lichten des Ankers in das Boot zu heben, wird der Katstehrt (Katzenschwanz) genannt. Taf. V, Fig. 11 zeigt eine Korkboje, Fig. 12 eine Tonnenboje; auf derselben Tafel Fig. 13, auch auf Tafel IV, Fig. 6, ist eine Boje am Anker befestigt zu sehen. Die Chinesen und andere minder gebildete Völker bedienen sich bisweilen, statt dieser Geräthe, eines ausgehöhlten Kürbisses. — Von denjenigen Bojen, welche, zur Warnung für die Schiffer, über den Untiefen am Eingang einer Reede, eines Hafens oder Flusses gelegt, und gewöhnlich Baaken oder Tonnen genannt werden, will ich an einem andern Orte sprechen.

Die zu den Ankern gehörigen Taue werden im Allgemeinen Ankertaue oder Kabeltaue ge=

nannt; in's Besondere versteht man aber unter Ankertauen die Taue der schweren Anker, und unter Kabeln oder Kabeltauen die der Wurfanker. Zu jedem Anker gehört ein besonderes Tau, daher es den Namen desselben führt; und so sagt man das Pflichttau, Tagtau, Teitau, Raumtau, Bugtau. Die drei ersten dieser Taue sind fortwährend an ihren Ankern befestigt, damit dieselben zu jeder Zeit ohne Aufenthalt gebraucht werden können; das Raumtau und Bugtau, wie auch die Taue der Wurfanker, befestigt man erst dann, wenn die Umstände es verlangen. Große Kriegschiffe haben gewöhnlich 7 schwere Taue, nämlich außer den schon genannten noch 2 Spartaue, um jene zu ersetzen, wenn sie unbrauchbar werden oder verloren gehen.

Die Ankertaue werden in der Regel aus Hanf gefertigt. Von der Güte sowohl als der sorgfältigen Verarbeitung desselben hängt ihre Dauerhaftigkeit ab. Als ein vorzügliches Erforderniß gut geschlagener Taue sieht man es an, daß die einzelnen Garne nicht nur gleichförmig, sondern auch fein gesponnen sind, was aber die Arbeit sehr vertheuert, weil zu einem Tau, damit es die vorschriftmäßige Dicke bekomme, um so mehr Garne gehören, je größer die Feinheit derselben ist. — In Portugal, Spanien, Italien und in noch andern

Ländern macht man aus dem Bast des Feigenbaums, so wie auch aus Esparto, viele Ankertaue, die vorzüglich stark und, besonders wenn sie oft im Wasser liegen, von langer Dauer sind.

Da die Ankertaue eine so ungeheure Last, als die großen Seeschiffe sind, gegen die oft übermäßig heftige und vereinigte Wirkung der Winde, Wellen und Strömungen fest halten müssen, so sind sie auch von außerordentlicher Dicke. Sie werden aus drei dünnern Tauen, welche man Kardeele nennt, gewunden; und jedes derselben wieder aus drei Duchten. Die auf diese Weise verfertigten Taue heißen dreischäftige. Es gibt aber auch vierschäftige, welche aus vier Kardeelen zusammengesetzt sind, und in der Mitte einen leeren Raum haben, der mit einem leicht gedrehten Tau, das Herz genannt, ausgefüllt wird.

Die Dicke der Ankertaue berechnet man auf verschiedene Weise. Einige nehmen auf jeden Fuß der Schiffsbreite ½ Zoll für den Umfang des schwersten Taues, was z. B. bei dem oben als Muster aufgestellten Schiffe, das in der Länge 140 Fuß und in der Breite 44 mißt, 22 Zoll beträgt. Andere addiren die Länge und Breite des Schiffs, und schneiden die hinterste Ziffer von der Summe ab; die zwei vorn stehenden geben das Maß des Taues, das aber nach dieser Berech-

nung geringer als nach der vorigen, nämlich nur 18 Zoll ist.

In der Länge halten die schweren Ankertaue gewöhnlich 150 Faden oder Klaftern (900 Fuß); und bei dieser Länge und der berechneten Dicke haben sie wenigstens das doppelte Gewicht des Ankers, zu dem sie gehören. Sie länger als 150 Faden zu machen, ist nicht üblich, obgleich man bisweilen in den Fall kommt, längere nöthig zu haben. Denn muß man in sehr tiefem Wasser ankern, was jedoch selten in mehr als 40 Faden Tiefe geschieht, so kann bei einem Sturm, wenn die Richtung des Taues zu senkrecht ist, dasselbe leicht zerreißen, oder durch die Bewegung des Schiffs der Anker aus dem Grunde gehoben werden. Um das eine oder das andere zu verhüten, und weil überhaupt das Schiff je weiter vom Anker desto ruhiger liegt, wird das Tau mit einem andern durch eine Splissung verbunden, d. h. die Enden der beiden Taue werden, erst kardeelweise und dann duchtweise, aufgedreht und zusammen verflochten. (Taf. V, Fig. 14 zeigt die Splissung zweier Ankertaue. Die eine Hälfte derselben ist fertig, die andere aber in der Arbeit begriffen dargestellt, indem die Duchten noch nicht gehörig verflochten sind.)

Die Kabel oder Taue der Wurfanker sind nur

125 Faden lang, manche auch nur 120. Die letztere Länge dient, unter dem Namen Kabellänge, zu einem allgemeinen Maße, um große Weiten ungefähr zu bestimmen. So sagen die Seeleute z. B., „das Schiff liegt 3 Kabellängen vom Lande", oder „der Kaper kam bis auf eine Kabellänge zu uns heran", u. m. d. Auch dient diese Länge zu dem Maße der Entfernung, in welcher die Schiffe einer Flotte von einander segeln.

Von außerordentlichem Nutzen für ein Schiff sind auch die Boote oder kleinen Fahrzeuge, die es mit sich führt. Mit ihnen wird Alles verrichtet, was man mit dem Schiffe selbst, wegen seiner Größe und Schwere, nicht bewerkstelligen kann. Wenn dieses, wegen der Seichtheit des Wassers, oft Meilen weit vom Ufer sich vor Anker legen muß, oder wenn es, um mancherlei Unbequemlichkeiten zu umgehen, die hier und da mit dem Einlaufen in den Hafen verbunden sind, auf der Reede ankert, so fährt man in den Booten zwischen Schiff und Ufer hin und her, bringt Reisende und Güter an das Land, und holt von dort süßes Wasser, Lebensmittel und andere Bedürfnisse. Mit den Booten wirft und lichtet man die Anker, erforscht die Strömungen des Meeres, untersucht an unbekannten Küsten die Wassertiefe, und betreibt den Fischfang. Mit ihnen sucht man sich

zu retten, wenn das Schiff im Sturm, in der Schlacht, an Felsen u. s. w. zertrümmert und sinkt, oder wenn es in Brand geräth; kurz, die Boote sind von unbeschreiblich vielfachem Nutzen, und ohne ein solches wagt kein Schiff nur eine Meile weit zu segeln.

Die Boote unterscheiden sich von den auf Flüssen gebräuchlichen Kähnen hauptsächlich dadurch, daß der Boden nicht, wie bei diesen, flach und breit, sondern, wie bei den Seeschiffen, keilförmig ist. Das Rippenwerk hat daher fast dieselbe Einrichtung, wie bei den letztern. An der innern Seite des Vorder- und des Hintersteven befindet sich ein eiserner Ring, um die Takel anzuhaken, womit die Boote auf das Schiff gezogen und wieder herab gelassen werden. Die Boote sind vorzüglich zum Rudern eingerichtet, können aber auch mit Masten und Segeln versehen werden, die sich leicht aufsetzen und wieder abnehmen lassen. Jedes hat 4 — 16 Duchten oder Duften, d. i. querüber laufende Ruderbänke; diejenigen Duften, welche zugleich den Masten zur Haltung und Stütze dienen, sind mit eisernen Bändern an die Rippen befestigt, dagegen die übrigen auf Leisten längs den Rippen los liegen, damit man sie wegnehmen kann, um zum Einladen der Waaren, Wasserfässer, Lebensmittel u. s. w., oder zum Reinigen des Boo-

tes Platz zu gewinnen. Die meisten Boote haben hinten zur Bequemlichkeit Sitzbänke, deren eine quer am Hintertheil, und zwei an beiden Seiten bis zur hintersten Duft fortlaufen. Hinter der hintersten Bank befindet sich häufig noch ein besonderer Sitz für Denjenigen, welcher steuert; auch wird hier oft ein Flaggenstab aufgesteckt. In diesem Hindertheil ist das Rippenwerk unten mit einem beweglichen Fußboden bedeckt, in den übrigen Theilen hat es gewöhnlich keine Bedeckung; doch gibt es auch ganz gedielte Boote. Die Riemen, *) d. i. die Ruder (siehe Taf. VI, Fig. 1 und 2), bestehen aus Buchen- oder Eschenholz, und sind, nach Verhältniß der Größe und Bestimmung des Bootes, mehr oder weniger lang und stark. Der unterste, im Wasser befindliche Theil derselben, welcher das Blatt genannt wird, ist flach und am äußersten Ende am breitesten. Das oberste Ende dient zum Handgriff den Riem zu bewegen, und ist deswegen rund. Der mittlere Theil hat, damit er dem untern längsten das Gleichgewicht halte, die meiste Stärke; auch ist er viereckig, damit er auf dem Bord, der ihm beim

*) Die Seeleute sagen stets Riemen; denn unter dem Worte Ruder verstehen sie das Steuerruder. Rudern heißt bei ihnen rojen.

Rudern zur Unterlage dient, fest liege. Am obern Rande des Bords sind bei jeder Duft zwei hölzerne Pflöcke oder eiserne Bolzen, Dullen genannt, oder Rojeklampen, d. i. breite Holzklötzchen, eingeschlagen, welche dem Riem, der beim Rojen dazwischen gelegt wird, nicht nur einen Stützpunkt, sondern überhaupt auch eine feste Lage gewähren. Bisweilen hat man nur Einen Dull für jeden Riem, und dann wird dieser, damit er nicht hin und her gleite, mittelst einer Stropp, d. i. eines Tauringes, daran gehängt. Bei manchen, besonders kleinen Booten sind zum Auflegen der Riemen Einschnitte oben im Bord angebracht. Bisweilen versieht man ein Boot, wenn es sehr beengte Gewässer zu befahren hat, auch mit kurzen, schaufelartigen Rudern, Pagajen genannt, welche beim Gebrauch nicht gegen den Bord gestützt, sondern mit beiden Händen senkrecht in's Wasser gehalten und frei bewegt werden. Ein anderes Werkzeug zur Fortbewegung, das in jedem Boote sich findet, ist der Bootshaken. (Taf. VI, Fig. 3). Er besteht in einer Stange, die unten mit einem Eisen beschlagen ist, welches zwei Arme hat, einen geraden und einen krummen. Mittels des erstern wird das Boot vom Ufer oder vom Schiffe abgestoßen; den letztern gebraucht man zum Anhaken, um das Boot längs dem Ufer

oder dem Schiffe fortzuziehen. An den Seiten des Bootes befinden sich mehrere kurze Stücke eines dicken Taues, oder von Tauwerk geflochtene Kränze, oder mit Werg gestopfte kleine Bolster, die mit einer kurzen Leine an die Leisten der Duften befestigt sind. Man hängt dieselben, wenn das Boot neben dem Schiffe liegt, über Bord, um die Seiten gegen die durch den Wellenschlag veranlaßten Reibungen und Stöße zu schützen. Bei manchen großen Booten ist, zu gleichem Zweck, längs der ganzen äußern Kante des Bords ein armstarker Wulst von geflochtenem Tauwerk mit Nägeln befestigt; oder wenigstens umgibt den Vordersteven ein solcher Wulst, um die Wirkung des Stoßes zu vermindern, wenn das Boot an ein Schiff oder sonst wo anrennt. Um das in's Boot eingedrungene Wasser auszuschöpfen, bedient man sich einer Schippe, d. h. einer kleinen ausgehöhlten Schaufel, mit kurzer Handhabe; größere Boote sind bisweilen mit einer Handpumpe versehen.

Es gibt mehre Arten Boote, die in der Größe und Gestalt von einander abweichen, je nachdem sie zur Verrichtung schwerer Arbeiten, zur Fortschaffung großer Lasten, oder dazu bestimmt sind, Kleinigkeiten herbei oder hinweg zu bringen und leichte Arbeiten zu verrichten, oder bloß Personen hin und her zu fahren. Sie haben daher

auch verschiedene Namen. Im Ganzen unterscheidet man Boote und Schaluppen oder Schlupen. Unter Booten in dieser engern Bedeutung werden die größern und schwerern, unter Schaluppen die kleinern und leichtern verstanden. Man bezeichnet sie aber noch in's Besondere auf mancherlei Weise; und wenn ein Schiff noch so viel Boote hat, führt doch jedes einen eigenthümlichen Namen.

Kleinere Kauffahrer haben nur ein Boot oder, wie man zu sagen pflegt, großes Boot und eine Schlupe; größere außerdem noch eine Kapitäns-Schlupe, die man auch Jolle nennt. Das Boot (s. Taf. VI, Fig. 1) ist stark und vorn sehr breit gebaut. Es hat 4 — 8 Duften, und kann mit einem Giekſegel (s. Taf. VI, Fig. 4) versehen werden, dessen Mast auf ⅓ der Länge, von vorn an gerechnet, steht. Auch bringt man bisweilen ein Stagsegel und an einem Ausleger, d. i. vorn ausgerückten Baum, ein Klüver an. Dieses Fahrzeug dient hauptsächlich die Anker auszubringen und zu lichten. Um letzteres zu bewerkstelligen, wird das Bojereep des Ankers über eine, oben am Vordersteven befindliche Scheibe in das Boot genommen, und mit einem Takel, das man an den Ring am Hintersteven anhakt, eingezogen, oder mittelst eines kleinen, im Vordertheil ange-

brachten Bratspills eingewunden. Außerdem dient das Boot zum Herbeischaffen des süßen Wassers, des Proviants und aller schweren Dinge, bisweilen auch wohl der Frachtgüter, oder des Ballastes; auch ist es, wenn das Schiff scheitert oder sonst verloren geht, die Zuflucht für die schiffbrüchige Mannschaft. Statt des Bootes haben die Portugiesen, Spanier, Italiener, Franzosen, Engländer und oftmals auch die Schweden und Dänen eine Barkasse. Diese unterscheidet sich von jenem bloß dadurch, daß sie vorn etwas schmaler, hinten dagegen etwas breiter, und, statt der Berghölzer, nur mit Leisten umgeben ist; auch hat sie am Vordersteven gewöhnlich keine Scheibe zum Lichten des Ankers, sondern es wird zu dem Zweck im Hintertheil ein kurzer, etwas gekrümmter Balken, die taube Jütte, angebracht, so daß dessen Ende, welches mit einer Scheibe versehen ist, etwas über den Spiegel hinaus ragt. Die Schlupe ist leichter und schmaler gebaut als ein Boot oder eine Barkasse. Sie ist vorzüglich zum Rudern, aber auch zum Segeln eingerichtet; man gibt ihr gewöhnlich zwei Masten, mit Sprietsegeln (Taf. VI, Fig. 5). Sie dient die Schiffsmannschaft hin und her zu bringen, leichte Arbeiten zu verrichten, Dinge von geringem Gewicht herbei zu holen, das Schiff zu bugsiren, und besonders das

Boot, z. B. beim Ausbringen der Anker, zu unterstützen. Die Kapitäns-Schlupe, die kleiner und schwächer, aber auch viel zierlicher gearbeitet ist als die vorige, wird bloß gebraucht, um den Kapitän nach andern Schiffen oder nach dem Lande zu fahren. Auf der Reise befindet sich das Boot auf dem Verdeck des Schiffs, über dem großen Luk. Es ruht vorn und hinten auf Klötzen, Bootsklampen genannt, die in der Mitte einen Ausschnitt haben, der so gestaltet ist, daß der Untertheil des Bootes gerade hinein paßt. Damit es nicht beim Schlingern des Schiffs hin und her geworfen, oder von überstürzenden Wellen über Bord geschwemmt werde, ist es mittels der Bootskrabber, besonders dazu eingerichteter Taue mit Haken und Jungfern, an das Verdeck befestigt. Die Schlupe steht gewöhnlich im Boote. Die Kapitäns-Schlupe befindet sich außen am Heck, wo sie an zwei herausragenden, mit Taljen versehenen Balken hängt. Dieß ist gewöhnlich auch im Hafen ihr Platz; sie wird nur dann, wenn der Kapitän sich irgend wohin begeben will, herabgelassen, und sogleich wieder aufgezogen, nachdem er wieder zurückgekehrt ist. Das Boot und die Schlupe bleiben im Hafen fortwährend ausgesetzt. Wenn sie nicht gebraucht werden, liegen sie hinter dem Schiffe, mit einem Tau an dasselbe festgebunden. Die

Schlupe wird häufig an einem, auf dem Vorder=deck ausgerückten Baum befestigt, so daß sie neben dem Schiffe, jedoch frei und etwas entfernt davon liegt, sich aber schnell heranziehen läßt, wenn man ihrer bedarf.

Große Kriegschiffe haben 6 — 8 oder mehr Schlupen und Boote. Bei einem holländischen Linienschiffe von 74 Kanonen finden sich gewöhnlich folgende: Die Kapitäns=Schlupe und, wenn ein Admiral am Bord ist, auch eine Admirals=Schlupe. Diese mit 8 — 10 Ruderbänken versehenen Schlupen sind zwar nicht die größten, nehmen aber den ersten Rang ein; sie sind ausschließlich zum Gebrauch derjenigen bestimmt, deren Namen sie führen. Nach ihnen kommt die so genannte Labberlot mit 8 — 12, und das große Boot oder die Barkasse mit 12 — 16 Ruderbänken. Hierauf folgt die Travalje=Schlupe. In diesem Fahrzeuge, wie auch im großen Boot oder der Barkasse, sitzen auf jeder Ruderbank zwei Mann, was in den übrigen Schlupen nicht der Fall ist. (Taf. VI, Fig. 2 stellt eine Travalje=Schlupe dar; wegen des darin niedergelegten Ankers, den sie auszubringen im Begriff ist, sind ein paar Ruderbänke unbesetzt gelassen.) Sodann kommt die kleine Schlupe, welche die Größe und Gestalt der Kapitäns=Schlupe

und die Bestimmung hat, den Offizieren zum Gebrauch zu dienen; endlich noch das Boot und die Jolle, kleinere Fahrzeuge von 6 — 8 Ruderbänken, womit Gegenstände von geringer Schwere ab- und zugebracht werden. — Die vorzüglichsten Schlupen bei den englischen Kriegschiffen heißen: Barken (barges), Pinassen (pinnaces), Cutter (cutters), Jollen (yawls).

Die Boote der Kriegschiffe sind in der Regel mit Gieksegeln oder Sprietsegeln versehen; bisweilen takelt man sie aber wie kleine Seeschiffe, z. B. wie Lugger oder Schoner, manchmal sogar wie Brigs oder Fregatten auf, was jedoch mehr ein Spielwerk als von Nutzen ist. Sie werden stets in gutem Stande gehalten und bekommen oft einen neuen Anstrich. Die Schlupen der Admirale und Kapitäne sind zierlich geformt, sehr sauber gearbeitet, geschmackvoll gemahlt und oft vergoldet; die Sitze im Hintertheil belegt man mit prächtigen Teppichen oder gestickten Tüchern. Ihre Unterhaltung kostet oft große Summen.

Die größern Boote befinden sich auf der See im Kuhl des Schiffs, werden aber am Lande sämmtlich ausgesetzt. Die kleinern sind außen an der Schiffseite aufgezogen, und zwar an schräg aufgerichteten Balken in der Gegend der großen Rüst; sie werden nur dann herabgelassen, wenn man sie

gebrauchen will. Jedes Boot hat seine eigenen Ruderer, die unter einem Quartiermeister oder anderem Unteroffizier stehen, welcher das Steuerruder führt. Wenn die Boote neben oder hinter dem Schiffe liegen, oder wenn sie am Lande oder sonst irgendwo sich befinden, wo die Ruderer nicht zugegen sind, so hält immer einer von ihnen nach der Reihe darin Wache.

Das schwere Geschütz ist auf Schiffen von weit größerer Wichtigkeit als zu Lande. Zwar tödet und verwundet es in den Seeschlachten nicht immer viele Leute; allein, es zerstört und versenkt die Schiffe, oder zersplittert die Masten oder das Ruder derselben, oder zerreißt wenigstens ihr Tauwerk und ihre Segel, so daß sie nicht im Stande sind, sich zu bewegen und zu vertheidigen. Es ist mithin zur See die wirksamste Waffe, daher auch Seeschlachten in der Regel bloß dadurch entschieden werden, und die sich schlagenden Schiffe bisweilen vom Anfange bis zum Ende der Schlacht in Kanonenschußweite von einander entfernt bleiben. Außer den Vortheilen, welche das schwere Geschütz in kriegerischer Hinsicht auf der See gewährt, leistet es hier auch in andern Fällen sehr wesentlichen Nutzen. Wie viele Schiffe würden verloren gegangen sein, wenn sie nicht durch Kanonenschüsse dem nahen Lande oder den in der Nähe befindli-

chen Schiffen ihre Noth hätten zu erkennen geben und so sich Hilfe verschaffen können! Wie manches würde in den Polarmeeren seinen Untergang gefunden haben, wenn es ihm nicht gelungen wäre, mit Hilfe der Kanonen die umzingelnden Eismassen zu sprengen und sich einen Weg hindurch zu bahnen!

Das schwere Geschütz auf den Schiffen besteht aus Kanonen, Karonaden, Drehbassen und Mörsern von verschiedenem Kaliber.

Die Schiffskanone, nämlich das Rohr (Taf. VI, Fig. 6), ist von den Landkanonen wenig verschieden. Sie wird, wie diese, in drei Theile eingetheilt, wovon der hinterste (OH) das Bodenfeld, der mittelste (HG) das Zapfenfeld, und der vorderste (GA) das lange Feld oder Mundstück heißt. Damit man diese Theile leicht unterscheiden könne, sind, den Regeln der Baukunst gemäß, am Anfang und am Ende derselben hervorstehende Reifen oder Ringe angebracht, die überdieß dem Rohre nicht nur zur Zierde, sondern auch zur Verstärkung dienen; man nennt sie Friesen. Am hintern Ende des Rohres sind die Hinterfriesen (ON), hierauf kommen die Friesen am ersten Bruch (HI), sodann die am zweiten Bruch (G), und ganz vorn die Kopffriesen (AB). Zwischen denselben sind noch besondere Zier-

rathen, die Bänder, wovon das hinterste (KL) das Kammerband, das mittelste (EF) das Mittelband und das vorderste (CD) das Halsband genannt wird. Im Zapfenfelde befinden sich die Schildzapfen (SS), womit das Rohr auf dem Gestelle liegt; bisweilen sind daselbst auch noch Delphine oder Handhaben, um das Rohr aufzuheben. Zwischen den Hinterfriesen und dem Kammerbande ist das Zündfeld (NL) und hierin das Zündloch (R); zwischen den Friesen am zweiten Bruch und dem Mittelbande der Gurt (FG), und zwischen den Kopffriesen und dem Halsbande der Hals (BC). Derjenige Theil, welcher die Seele, d. i. den Lauf oder die innere Hohlung des Kanonenrohrs hinten verschließt (OP), heißt der Stoß, woran noch die Traube oder der Knopf (PQ) sitzt. Die Mündung (U) ist die Oeffnung der Kanone, aus welcher die Kugel fährt, und der Kopf (TT) das vorderste Ende bei der Mündung, welches verstärkt und gewöhnlich mit Friesen geziert ist, um der Kugel bei ihrer Ausfahrt desto größern Widerstand zu thun. Dieser Kopf hat bei den Schiffskanonen eine größere Dicke als bei den Feldstücken, und wird daher zum Unterschied ein Birnkopf genannt. Die Erfahrung hat nämlich gelehrt, daß die Stärke der Kanone nach der Mündung hin immer mehr abneh-

men könne, daß es aber nöthig sei, den Kopf bedeutend stärker zu machen, als die nächst daran liegenden Theile.

Der Durchmesser der Mündung oder überhaupt der Seele, Kaliber genannt, ist jederzeit ein wenig größer als der der Kugeln, die aus dem Geschütz abgeschossen werden; der Unterschied zwischen beiden heißt der Spielraum. Das Gewicht der Kugeln bestimmt den Namen des Geschützes, und so sagt man: ein Vier=, Sechs=, Achtpfünder, oder eine vier=, sechs= oder achtpfündige Kanone ꝛc.

Man hat eiserne und metallene Kanonen; doch finden sich die der letztern Art, wegen ihrer größern Kostbarkeit, fast nur in den Kajüten der Kriegschiffe. Die metallenen sind minder dick als die eisernen, weil das Metall nicht so leicht springt als das Eisen.

Da das schwerste Geschütz bei Seegefechten das vortheilhafteste ist, so hat man auf den Schiffen Kanonen von sehr großem Kaliber. Auf den größern Kriegschiffen sind 36=, 24= und 18pfündige die gewöhnlichsten. Es gibt auch 48pfündige, deren Gebrauch aber, weil sie das Schiff allzu heftig erschüttern und die Mannschaft außerordentlich ermüden, sehr beschränkt worden ist. Kleinere Kriegschiffe führen 12=, 8=, 6= und 4pfündige. Kauffahrer sind selten mit mehr als vier bis acht 2=,

3-, 4-, 6- oder höchstens 8pfündigen Kanonen besetzt. Bisweilen werden gedrechselte hölzerne hinzugefügt, die auch ihren Zweck, dem Schiffe ein kriegerisches Ansehen zu geben und dem Feinde Ehrfurcht einzuflösen, nicht selten erfüllt haben.

Das Gewicht einer 48pfündigen eisernen Kanone beträgt gegen 9000 Pfund, einer 36pfündigen 7450, einer 24pfündigen 5382, einer 18pfündigen 4000 Pfund, u. s. w. Die metallenen wiegen viel weniger, z. B. eine 48pfündige nur 7900, eine 36pfündige 6860, eine 24pfündige 4846 Pfund. Eine 36pfündige Kanone erfordert zu ihrer Bedienung 14 Mann, eine 24pfündige 11, eine 18pfündige 9 Mann, u. s. w.

Das Gestell, worauf die Schiffskanonen ruhen, das Rapert (Rollpferd) genannt, weicht von dem der Feldstücke, nämlich ihrer Laffette, sehr ab, da es fortwährend auf einer und derselben Stelle bleibt und vom Schiffe dahin, wo es nöthig ist, getragen wird, auch so beschaffen sein muß, daß es so wenig Raum als möglich einnimmt. Ein Rapert nach englischer Art — Taf. VI, Fig. 7 stellt es von der Seite und Fig. 8 von oben herab gesehen dar, — besteht aus zwei starken eichenen Bohlen (gg), welche die Wände genannt werden. Diese stehen auf zwei Achsen (cc), an welchen vier walzenförmige Räder (H), wovon die vordern et-

was größer als die hintern sind. Die durch das Ende der Achsen gesteckten Lünzen oder eisernen Bolzen (e, e) verhindern das Abweichen der Räder. Vorn sind die Wände durch ein Querholz (m) verbunden, welches das Kalb heißt; es ist an der obersten Seite ausgerundet, damit die Kanone Platz hat, zu dompen, d. h. sich auf und nieder zu bewegen. Ueberdem befestigen noch starke Eisenbolzen die Wände gegen einander; l, l geht durch die Seitenwände und das Kalb, und wird der Schließbolzen des Kalbes genannt, i ist der hintere Schließbolzen der Wände, und k, k sind die Hinterachsenbolzen, welche die Hinterachse mit den Wänden verbinden. Außen an jeder Seitenwand befindet sich ein Ringbolzen (f, f), um den Brook der Kanone hindurch zu ziehen, und dann auch noch zwei Augbolzen (d, d), zum Anhaken der Seitentaljen. Oben am vordersten Ende der Seitenwände sind halbmondförmige Ausschnitte, in welchen die Zapfen der Kanone liegen. Damit diese nicht herausspringen können, legt man die Flappen (b, b), d. i. gebogene Eisenbügel, darüber; das hinterste Ende derselben bewegt sich an einem Augbolzen oder an einem Scharnier, und das vorderste hat ein rundes Loch, in das der Schließbolzen paßt, durch welchen ein Splint gesteckt, und somit die Flappe verschlossen wird.

Die treppenförmigen Ausschnitte des Raperts, welche man die Stellpallen nennt, dienen zur stufenmäßigen Unterlage für die Werkzeuge, womit man das Hintertheil der Kanone mehr oder weniger in die Höhe hebt, um ihre Mündung tiefer oder höher zu richten. Mitten an der Hinterachse befindet sich ein Augbolzen (Taf. VI, Fig. 8, z), woran die Einholtalje gehakt wird.

Die Raperte der Franzosen sind fast eben so wie die englischen gestaltet, haben aber noch ein aus zwei Bohlen bestehendes Bodenstück, an dessen hintern Theil gewöhnlich ein Stropp (Tauring) zum Anhaken der Einholtalje befestigt wird. Auch fährt der Brook nicht durch Ringbolzen an den Wänden, so daß man ihn hinten über die Traube des Stücks schlagen kann, sondern durch zwei Löcher in den Wänden.

Die Holländer richten das Rapert eben so ein, wie die Franzosen, außer daß sie die Achsen, so wie auch die Schließbolzen der Flappen, durch eiserne Schienen oder Bügel mit den Wänden verbinden.

Bei den übrigen Nationen haben die Raperte meistens dieselbe Beschaffenheit wie die französischen.

Auf den Galeeren, Kanonierbooten, Felucken und andern kleinen Fahrzeugen, die mit Rudern bewegt werden, ist die Einrichtung dieser Gestelle ganz anders, indem sie keine Räder haben; beim

Abfeuern der Kanonen wird das Schiff so gewendet, daß man den zu beschießenden Gegenstand treffen kann.

Die Raperte werden aus Eichenholz verfertigt. Die Wände sind nach der Größe der Kanonen $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Fuß dick, wonach die Stärke der übrigen Theile sich richtet. Das Gewicht des Raperts für einen 36Pfünder beträgt 1200 — 1300 Pfund, für einen 24Pfünder 900 — 1000, für 18Pfünder 740 — 800, für 12Pfünder 580 — 650 Pfund, u. s. w.

Auf den Kriegschiffen pflegt man die Raperte des Geschützes roth anzustreichen, mit Ausnahme der in den Kajüten befindlichen, die man mit andern Farben anmalt und oftmals lackirt. Auf den Kauffahrern ist der Anstrich sehr verschieden, bisweilen roth, bisweilen schwarz, oder weiß, gelb, oder grün. Die eisernen Kanonenrohre werden fast durchgängig von der Traube bis zum Halsbande schwarz, das Halsband selbst und der Kopffries roth, und die Fläche der Mündung weiß angestrichen; der Mund- oder Windpfropf, — ein Pfropf von Kork oder Holz, welcher die Mündung vor dem Eindringen des Seewassers und der feuchten Luft schützt, — ist schwarz, daher er von dem weißen Umkreise sehr absticht, was die Kanonen, wenn sie ausgerückt sind, sehr auffällig macht.

In der Regel sind die Kanonen ausgerückt, so daß ein Drittel des Rohrs aus der Pforte hervorragt, und der Vordertheil des Raperts die Schiffseite berührt. Tritt aber stürmisches Wetter ein, so werden sie eingerückt, damit man die Pforten schließen kann, um das Eindringen der Wellen zu verhindern. Besonders ist dieß, bei großen Kriegschiffen, mit den Kanonen des untersten Decks der Fall.

Um so schwere Gegenstände, wie das Geschütz der Schiffe ist, gehörig bewegen und befestigen zu können, sind mehrere Vorrichtungen und Werkzeuge nöthig. Zur Bewegung des Geschützes bedient man sich des Brooks, der Einholtalje, der Ausholtaljen oder Seitentaljen, der Handspaken und Kuhfüße. Die vorzüglichsten dieser Dinge sind deutlich zu sehen in der 9. Figur auf der VI. Tafel, die überhaupt zeigt, wie die Kanonen nach englischer Art an beiden Seiten des Decks aus- und eingerückt und festgemacht werden. Der Brook, auch Brohk oder Bruk, (No. 2, a,a in der angezeigten Figur) ist ein starkes Tau, das bei den Engländern um die Traube der Kanone geschlagen, dann durch die Ringe an den Seitenwänden des Raperts gezogen und mit den Enden in starke Ringe am Schiffsbord eingehakt wird. Es dient, die Kanone beim Abfeu-

ern derselben nicht zu weit rückwärts prallen zu lassen, und auch ihren Rücklauf zu verhindern, wenn der Wind das Schiff auf die entgegengesetzte Seite legt. Es muß so lang sein, daß die Mündung der Kanone, wenn man diese laden will, 2 Fuß vom Bord eingerückt werden kann, und so stark, daß es durch das öftere Zurückprallen der Kanone nicht zerspringt. Wenn die Kanone (wie No. 3) ausgerückt ist, so wird der Brook von beiden Seiten über die Kanone gelegt und mit Kabelgarn festgebunden. Die Einholtalje (No. 4, d,d) ist bestimmt, die Kanone rückwärts zu ziehen oder einzurücken (einzuholen). Der eine Block davon wird mitten an der hintern Achse des Raperts, und der andere an einem auf dem Deck befestigten Ring angehakt. Bei Kanonen vom größern Kaliber gebraucht man oft 2 solche Taljen, indem eine an der rechten und die andere an der linken Seitenwand des Raperts befestigt wird. Die Ausholtaljen (No. 1 und 2, b,b) dienen, die eingerückte Kanone dicht an Bord zu ziehen und ihre Mündung zur Geschützpforte hinaus zu bringen (auszuholen). Sie sind an den Ringen der beiden Wände des Raperts und an den zu beiden Seiten der Geschützpforte befindlichen Ringen festgemacht. Die Handspaken sind Hebel von derselben Beschaffenheit, wie die schon oben beschriebe-

nen, zum Umdrehen der Ankerspille gebrauchten Werkzeuge gleiches Namens. Ein Kuhfuß ist ein Hebel, der in einer runden, am untern platten Ende mit einer Klaue versehenen, eisernen Stange besteht. Diese beiden Hebel dienen, indem man dieselben vorn oder hinten unter die Seitenwände des Raperts bringt, und sie damit aufhebt, die Kanone seitwärts zu rücken oder, wie man sagt, zu backsen, damit Derjenige, welcher sie richtet, den Gegenstand, wonach er zielen will, vor Augen bekommt. Zu jeder 36=, 24= und 18pfündigen Kanone gehören 2 Handspaken und 2 Kuhfüße; zu denen von geringerem Kaliber nur 1 Kuhfuß, aber auch 2 Handspaken.

Außer den Handspaken und Kuhfüßen, sind zum Richten des Geschützes noch zwei Dinge nöthig, das Stellholz und der Richtkeil. Ersteres besteht in einem Brete von Eichenholz oder einer eisernen Platte, die man quer über die stufenförmigen Ausschnitte des Raperts legt. Der Richtkeil (Taf. VI, Fig. 10) ist ein mit Stiel versehener Keil, den man zwischen das Stellholz und das Bodenstück der Kanone schiebt, nachdem letzteres mit einem Kuhfuß aufgehoben worden. Zur Befestigung des Geschützes wird dasselbe Tauwerk, das zu dessen Bewegung dient, und auch noch anderes angewendet. Man verfährt hierbei mit vor=

züglicher Sorgfalt; denn außerdem können die Kanonen bei stürmischem Wetter durch das Schlingern des Schiffs leicht losgerissen und von einem Bord zum andern geschleudert werden, wo sie dann Alles, was in ihrem Wege liegt, zertrümmern, ja, wenn viele zugleich losbrechen und gegen eine Seite des Schiffs rollen, das Umschlagen und den Untergang desselben bewirken. Um die schweren Kanonen auf dem untersten Deck eines Kriegsschiffs möglich dauerhaft zu befestigen, werden sie eingerückt, und das Stellholz und der Richtkeil unter dem Bodenstück weggenommen, damit dieses sich senke und das Mundstück bis an den Obertheil der Stückpforte sich erhebe. Man schlingt sodann ein Tau (Fig. 9, No. 2 c,c), das Tromptau genannt, einige Mal um den Kopf der Kanone und durch einen über der Pforte befindlichen Ring, und bindet es fest. Die Einholtalje wird an denselben Ring und an eine Stropp, die um den Hals der Traube geschlagen ist, gehakt und straff angezogen, und der übrige Theil dieses Taues mehrmals um den Traubenhals und durch den Ring geschoren, und mit dem Ende die ganze Talje umwickelt. Die Seitentaljen zieht man ebenfalls straff an, und nimmt den übrig bleibenden Theil mehrmals durch den Ring am Bord und um die Traube der Kanone. Sodann werden, vor dem Ra-

pert, der Brook und die Seitentaljen mit einem andern Tau durch viele Schläge und Kreuzungen fest zusammengeschnürt; dieß heißt die Schwichtung (No. 2, e, e). Endlich wird, damit die Kanone durchaus nicht zurückgehen und die zu ihrer Befestigung dienenden Taue anstrengen kann, noch ein prisma- oder keilförmiges Holz hinter den Hinterrädern auf das Deck genagelt. Auch zieht man ein dickes Tau, Pardelien (Pferdeleine) genannt, längs der ganzen innern Seite des Schiffs durch starke, auf dem Deck zwischen den Kanonen befindliche Ringe, und legt es dann über Haken an jeder Seite der Stückpforten und hinten um die Raperte der Kanonen; die beiden Enden desselben werden vorn und hinten im Schiffe steif angespannt und stark befestigt. (Taf. VI, Fig. 11 zeigt eine Kanone mit einer Pardelien und überhaupt vollkommen fest gemacht; übrigens ist diese Kanone sammt ihrer Befestigung von der Art, wie man sie bei den Franzosen findet.) Das Geschütz auf den obern Decken wird fast auf eben die Weise, wie das auf dem untern Deck, fest gemacht, nur fällt, weil es gewöhnlich mit dem Kopf aus der Pforte steht, das Tromptau weg. Auf kleinern, bloß mit Einer Geschützreihe versehenen Kriegschiffen befestigt man die Kanonen, wenn die Unruhe der See das Schließen der Pforten nöthig macht, ebenfalls auf die obige Weise,

und mit Tromptauen, aber selten mit einer Pardelien. Dieß ist auch bei den Ostindienfahrern und andern großen Kauffahrteischiffen, die im Zwischendeck eine volle Lage Geschütz führen, der Fall. Auf den kleinern Kauffahrteischiffen werden die Kanonen oft längs dem Bord des Schiffs befestigt, so daß die Seite des Raperts an demselben steht. Bisweilen geschieht dieß, um Platz auf dem Deck zu gewinnen, auch auf Kriegschiffen. Allein, es ist wegen der großen Schwere ihrer Kanonen für die Schiffseiten, auf welchen dann die ganze Last derselben ruht, sehr nachtheilig; auch hat man Mühe, die Kanonen wieder auf ihren gehörigen Platz am Bord zu bringen.

Die Werkzeuge, deren man sich beim Laden und Abfeuern der Kanonen bedient, sind hauptsächlich folgende: Ansetzer, Wischer, Kugelzieher, Kratzer, Ladeschaufeln, Kardusen und Karduskoker, ferner Kaliber, Pfropfe, Raumnadeln, Pulverhörner, Lunten und Luntenstöcke, Plattlothe, Kühlbaljen und Schwabber. Der Ansetzer, auch Setzkolben oder Stampfer genannt, ist ein aus Holz gedrechselter, mit hölzernem Stiel versehener, länglichrunder Kolben, dessen Durchmesser etwas weniger beträgt als der des Kanonenlaufs. Er dient die Ladung der Kanonen bis an den Boden der-

selben zu treiben oder, wie man sagt, sie anzusetzen. Der Wischer ist eben ein solches Holz, wie der Ansetzer, nur etwas dünner und mit Borsten besetzt (Taf. VII, Fig. 1), oder mit einem rauchen Schaffell umnagelt. Er wird gebraucht, um die Kanone nach dem Abfeuern auszuwischen, indem man ihn einige Mal gegen den Boden derselben herum dreht, damit nicht etwa Feuer sich darin verhalte, die frische Ladung vor der Zeit entzünde und die ladende Mannschaft beschädige. Häufig ist er statt des hölzernen Stiels an ein steifes, ziemlich dickes Tau befestigt, das sich weit bequemer als jener handhaben läßt (Taf. VII, Fig. 2, b); man nennt ihn dann einen Tauwischer. Oft befindet sich am andern Ende des Taues zugleich der Ansetzer (Fig. 2, a). Der Kugelzieher (auch Farkensteert) besteht in einer schlangenförmig gewundenen eisernen Spitze, die an einen hölzernen Stiel befestigt ist (Taf. VII, Fig. 3). Wenn man die Ladung einer Kanone nicht abfeuern, sondern sie wieder heraus nehmen will, so wird mit dem Kugelzieher, indem man denselben herumdreht, der Pfropf gefaßt und herausgezogen; die Kugel und hinter ihr die Karduse haben dann keinen Halt mehr, und fallen, wenn man die Mündung der Kanone senkt, von selbst heraus. Der Kratzer, ein aus zwei Theilen zu-

sammengedrehter, eiserner Doppelhaken mit hölzernem Stiel (Taf. VII, Fig. 4), dient die Kanone nach dem Abfeuern auszukratzen, und die darin festsitzenden Ueberbleibsel des Pulvers oder der Kardusse los zu stoßen. Bisweilen gebraucht man ihn auch statt des Kugelziehers. Die Ladeschaufel besteht in einem mit langem Stiel versehenen, nach dem Umfange des Kanonenrohrs geformten, hölzernen Kolben, um welchen ein Stück Kupferblech mit kupfernen Nägeln dergestalt befestigt ist, daß es eine vorn und oben offene Röhre bildet. (Siehe Taf. VII, Fig. 5.) Man schüttet das Pulver in diese Röhre, schiebt sie bis an den Boden des Rohrs, und dreht sie dann um, so daß die obere Spalte unten kommt, das Pulver heraus fällt und, wenn man jene wieder zurückzieht, liegen bleibt. Da man jetzt die Kanonen gewöhnlich mit Kardusen, und nur in Fällen, wo es an solchen mangelt, mit losem Pulver ladet, so werden die Ladeschaufeln selten gebraucht. Doch bedient man sich derselben beim Entladen der Kanonen, um die Kugel und die Karduse oder, wenn diese geborsten ist, das Pulver heraus zu nehmen. Kardusen sind aus Papier oder Pergament verfertigte Büchsen, oder Säckchen von Leinwand oder Wollenzeug, worin sich das zur Ladung einer Kanone erforderliche Pulver befindet. Sie passen genau in den Lauf

der Kanone; man stößt sie am Boden derselben mit dem Ansetzer fest und bringt dann die Kugel darauf. Der Karduskoker ist ein hölzernes oder ledernes Futteral, mit einem dicht schließenden Deckel, worin die Kardusen, so wie sie aus der Pulverkammer kommen, verwahrt werden, damit sie nicht Feuer fangen. Der Kaliber oder Kaliberring, auch die Kugellehre genannt, ist ein Ring von Eisen, Kupfer, Messing, Elfenbein oder Holz, dessen innere Oeffnung denselben Umfang hat, wie die Kugeln von einem gewissen Kaliber. Mittels des daran befindlichen Handgriffs hält man ihn über die Kugeln, um zu sehen, ob sie das gehörige Maß haben. Die Proppen oder Pfropfe, welche man auf die Kugeln stampft, bestehen gewöhnlich in Bällen, die aus altem, zu Werg aufgedrieselten Tauwerk verfertigt sind. Die Raumnadel ist eine Art Nadel von Kupfer (Taf. VII, Fig. 6 b), welche man durch das Zündloch in die geladene Kanone sticht, um die Karduse damit zu öffnen. Sobald dieß geschehen, wird aus dem Kraut- oder Pulverhorn (Fig. 6 a) feines Pulver, das man Kraut nennt, aufgeschüttet. Lunten sind locker gedrehte Seile aus Hanf oder altem aufgedrieselten Tauwerk, die besonders zugerichtet werden, um leicht Feuer zu fangen und langsam fortzuglimmen. Man windet sie schlan-

genförmig um einen Stock, den Luntenstock, zündet das hervorstehende Ende an, und hält es, wenn die Kanone abgebrannt werden soll, auf das Zündloch. Auf den englischen Kriegschiffen hat der Gebrauch der Lunten und Luntenstöcke sehr abgenommen, da ihre Kanonen meistens mit Schlössern versehen sind. Diese Schlösser werden, wenn man das Geschütz nicht mehr gebraucht, gewöhnlich abgenommen; nur an solchen Stücken, die täglich in Gebrauch kommen, z. B. um Begrüßung- und Signalschüsse zu thun, bleiben sie fortwährend angeschraubt. Das Plattloth besteht in einer bleiernen Platte von ½ — 1 Fuß in's Gevierte, welche nach der Rundung der Kanone gebogen ist. Es wird, so oft man diese geladen und Kraut in das Zündloch geschüttet hat, über letzteres gedeckt, und erst in dem Augenblick wieder abgenommen, wo man Feuer geben will. Wenn man die Kanone nicht mehr gebraucht, so wird das Zündloch, um Feuchtigkeiten davon abzuhalten, mit Werg verstopft, und das Plattloth mittels zweier Schnuren, die man rechts und links um die Kanone schlägt, dauerhaft befestigt. Für die mit Schlössern versehenen Geschütze hat man, statt des gewöhnlichen Plattlothes, eine bleierne Kapsel, die zugleich das Schloß, nach welchem sie geformt ist, mit umschließt. Da die Kanonen, besonders die eisernen,

durch fortgesetztes Feuer sich sehr erhitzen, so steht in der Schlacht bei jeder ein mit Wasser gefülltes Gefäß, die Kühlbalje, in welche man, um die Kanone abzukühlen, den Wischer taucht und den Lauf damit benetzt; die Außenseite des Rohrs wird mit einem naßgemachten Schwabber*) besprengt, den man auch fortwährend darauf liegen läßt.

Von den Werkzeugen zum Richten des Geschützes, nämlich den Handspaken, Kuhfüßen, Stellhölzern und Richtkeilen, ist schon oben gesprochen worden. Ich bemerke nur noch, daß bisweilen an den Kopf- und Bodenfriesen des Rohrs ein kleiner länglicher Absatz von Messing, welcher das Sichtkorn heißt, angebracht ist; diese Absätze dienen als Visir, um das Ziel, wonach geschossen werden soll, mit dem Auge zu fassen. Gewöhnlich fehlen aber solche Visire, und man malt dann weiße Linien an ihrer Stelle. Uebrigens wird es mit dem Richten des Geschützes nicht so genau als zu Lande genommen, da die beständigen Schwank-

---

*) Dieser besteht in einer aus aufgedrehtem alten Tauwerk verfertigten Quaste, mit einem zum Handgriff dienenden Tauring oder kurzen Stock. Er wird auf den Schiffen vielfältig gebraucht, und ist hier, was zu Lande die Wisch- und Scheuerlappen sind.

ungen des Schiffs keine große Genauigkeit gestatten.

Noch muß ich eines Werkzeugs erwähnen, das zur Untersuchung der Kanonen dient, ob ihr Lauf durch den Rost gelitten hat; es wird ein Visitireisen oder Stückvisitirer genannt. Dieses Werkzeug (Taf. VII, Fig. 7) ist ein mit langem Stiel versehenes, gabelförmiges Eisen (A), wovon das eine Ende eine auswärts gebogene Spitze hat. Die Gabel selbst wird durch eine Feder auseinander gehalten. Bringt man nun die Gabel in den Lauf, so wird die Spitze durch die Feder gegen die Seiten gedrückt, und stößt sie auf eine vom Rost bewirkte Grube, so drückt die Feder sie hinein, und das Visitireisen sitzt fest. Durch einen andern Stab (B), woran ein fester Ring (C) sich befindet, drückt man alsdann die Gabel wieder zusammen und zieht sie aus dem Laufe.

Aus den Kanonen schießt man gewöhnlich Kugeln, dann aber auch Kartätschen und Traubenhagel. Die Kugeln sind von Eisen, vollkommen rund, und von etwas kleinerem Durchmesser als der Kanonenlauf, damit sie beim Abschießen Raum haben, leicht heraus zu gehen. Je glatter eine Kugel, desto größer ist ihre Kraft und Wirkung, weil sie dann auf ihrem Wege durch den Lauf sowohl als durch die Luft um so weniger Wi-

derstand findet. Ehedem bediente man sich auch steinerner Kugeln, die aber, weil sie theurer als die eisernen, gänzlich abgeschafft sind. Eben so ist der Versuch gemacht worden, bleierne zu gebrauchen; allein sie sind, wegen ihrer Weichheit und Nachgiebigkeit, nicht geeignet, die starken Seitenwände der Schiffe zu durchdringen, und nehmen überdieß beim Abfeuern manchmal eine andere Gestalt an, wodurch ihre Bahn verändert und das Ziel verfehlt wird. Auf den Kriegschiffen ist stets ein großer Vorrath an Kugeln vorhanden. Sie werden in einer besondern, vor und hinter dem Pumpensood befindlichen Abtheilung des Raums, welche das Kugelback heißt, aufbewahrt. Eine ansehnliche Menge derselben wird auf den Verdecken zum augenblicklichen Gebrauch in Bereitschaft gehalten. Sie liegen, damit sie beim Schlingern des Schiffs nicht fortrollen können, in den runden Ausschnitten gewisser Leisten, die man Kugelrecken nennt. Bei jeder Kanone befindet sich links und rechts eine solche mit Kugeln besetzte Leiste, die, nicht weit über dem Fußboden, an die Schiffseite genagelt ist; auch um die Schaarstöcke der Luken sind Kugelrecken befestigt.

Die Kartätschen bestehen in runden Büchsen von Pappe, Pergament, Holz oder Blech, die mit kleinen Kugeln, gehackten Blei- und Eisenstü-

cken, mit Nägeln, Glasscherben und andern Dingen angefüllt werden; diese Büchsen, Kartätschen- oder Schrotkoker genannt, sind eben so, wie die Kardusen, nach dem Kaliber der Kanonen eingerichtet. Bloß dann, wenn die feindlichen Schiffe sich in der Nähe befinden, wird mit Kartätschen geschossen, um das Tauwerk und die Segel zu zerstören, und unter der Mannschaft ein Blutbad anzurichten. Wenn sie aus der Kanone getrieben werden, so zerschlägt das Pulver den Deckel der Büchse und verbreitet ihren Inhalt, wie Schrot aus einer Flinte; sie thun mithin weit größern Schaden als die Kugeln, die bloß in der Richtung, worin die Kanone sich befindet, wirken können.

Gleiche Wirkung, wie die Kartätschen, hat der Traubenhagel. Um denselben zu verfertigen, nimmt man einen, in das Kanonenrohr genau passenden, hölzernen Teller, und befestigt in dessen Mitte eine Spindel von Holz, bisweilen von Eisen. Um diese Spindel werden mit Pech Bleikugeln fest geklebt, die man sodann mit einem Säckchen von Leinwand überzieht, und mit Schnuren umwickelt, so daß die Gestalt einer Traube herauskommt. (Taf. VII, Fig. 8 stellt eine solche Traube dar; die eine Hälfte zeigt die bloßen Kugeln nach ihrer Lage über einander, und die andere, wie sie mit der Leinwand und den Schnuren

umhüllt sind.) Verwandt mit dem Traubenhagel sind die minder gebräuchlichen Staven- oder Stäbensäcke — mit kurzen Stücken runder und viereckiger Eisenstangen angefüllte Leinwandsäcke.

Außer den hier angezeigten, künstlich ausgedachten Geschossen gibt es noch andere, als: Kettenkugeln, Stangenkugeln, Bolzkugeln, Knüppelkugeln und Schuf- oder Schiebzangen. Die Kettenkugeln bestehen in zwei, durch eine Kette verbundenen Kugeln (Taf. VII, Fig. 9), die Stangenkugeln in zwei, mittels einer Eisenstange (Taf. VII, Fig. 10), und die Bolzenkugeln in zwei halben, mittels einer solchen Stange an einander gefügten Kugeln (Taf. VII, Fig. 11); die Länge der Ketten beträgt 3—4 Fuß, die der Stangen ungefähr 2mal so viel als der Durchmesser des Geschützrohrs. Die Knüppelkugeln sind runde, nach beiden Enden hin bis zur Kugelgröße sich verdickende (Taf. VII, Fig. 12), und die Schiebzangen zwei kreuzweise verbundene Eisenstangen (Taf. VII, Fig. 13). Alle diese Geschosse werden selten mehr angewendet, oder auch nur auf den Schiffen geführt, nicht weil — wie man gewöhnlich glaubt — der Gebrauch derselben, wegen ihrer schrecklichen Wirkung, von den christlichen Völkern durch einen stillschweigenden Vergleich abgeschafft worden ist, sondern weil sie kei-

neswegs der Erwartung entsprechend, ja, oft weniger wirken als einfache Kugeln; denn da sie, wegen der Vereinzelung ihrer Theile, der Luft mehr Berührpunkte darbieten und folglich auf ihrer Bahn durch dieselbe größern Widerstand finden als ein zusammengedrängter Körper, so langen sie am Bestimmungorte mit weniger Kraft an, und überdem fliegen die doppelten Kugeln, sammt der sie verbindenden Kette oder Stange, meistens nicht neben, sondern hinter einander, so daß sie eine und dieselbe Stelle treffen, mithin den Zweck, das Tauwerk und die Segel durch ihre Ausbreitung zu zerreißen, größtentheils verfehlen.

Die Carronaden (Karonaden) sind ein im nordamerikanischen Kriege von dem Schottländer Carron erfundenes Geschütz. Sie haben, wie die Mörser, Kammern, d. h. besondere Höhlen zur Aufnahme des Pulvers, und schießen, bei verhältnißmäßig geringerer Länge und Schwere, viel größere Kugeln als die gewöhnlichen Kanonen, tragen aber nicht so weit und genau. Da die Briten nur dann feuern, wenn sie dem Feinde bis auf einen Pistolenschuß nahe kommen, so thut dieses Geschütz bei ihnen erstaunliche Wirkung. Es hat indeß die langen Kanonen keineswegs verdrängt. Auf den großen Kriegschiffen werden, jedoch nur bisweilen, Back und Schanze damit besetzt, fast niemals

aber die Kanonendecke. Desto häufiger finden sie sich auf den kleinern Kriegschiffen, so wie auch auf den Kauffahrern, für welche sie, da zu ihrer Aufstellung ein geringer Raum und zu ihrer Bedienung wenig Mannschaft erforderlich ist, sich vorzüglich eignen. Bei andern Nationen sind sie nicht eingeführt, zum Theil nicht einmal bekannt.

Es gibt mehre Arten Carronaden. Die Figuren 14 und 15 auf der VII. Tafel stellen zwei derselben dar. Beide schießen Kugeln von 68 Pfund. Die erste, welche über 7 Kaliber lang ist, wiegt 3900 Pfund, die zweite kürzere gegen 3600. Außerdem hat man kleinere, z. B. 44pfündige zu 2227, 32pfündige zu 1714, 24pfündige zu 1300 oder 1179, 18pfündige zu 900 und zu 852 Pfund am Gewicht, ferner 12pfündige, welche nur 591 Pfund wiegen, und noch kleinere. Man sieht hieraus, wie bedeutend der Unterschied zwischen dem Gewicht der Carronaden und dem der Kanonen ist, von welchem letztern weiter oben einige Beispiele angegeben wurden.

Die Carronaden haben keine Schildzapfen; statt derselben ist am untern Theil ein Vorsprung mit einer Oeffnung i, durch welche ein starker eiserner Bolzen geht. Durch eine Art Ring f oben am Traubenhalse wird der Brook, das den Rücklauf hindernde Tau, gezogen. Man richtet das Rohr

mittels einer Schraube, welche senkrecht durch die Schraubenmutter g in eine Pfanne auf der Laffette geht. Das Visier m hat einen von hinten nach vorn laufenden Einschnitt. Bei h ist ein Vorstand; richtet man über m h, so kommt der Lauf in die gehörige Lage, um einen Kernschuß, d. i. wagrecht gehenden Schuß zu thun; um einen Bogenschuß zu erhalten, richtet man durch den im Vorstand gemachten Einschnitt über m l. Uebrigens ist das Rohr der Carronaden eben so eingetheilt und mit Friesen und Zierrathen versehen, wie das der Kanonen. Bei der Seele unterscheidet man das Bodenstück a d, das Langefeld de und den Ansatz bc, ferner die Kammer a und den Kessel vor der Seele c.

Die größern Carronaden liegen auf eben solchen Raperten wie die langen Kanonen; sie werden eben so bewegt, und auch befestigt, obschon hierbei, da sie um Vieles leichter sind, keine so große Sorgfalt nöthig ist. Die kleinern Arten, deren man sich auf den Kauffahrern bedient, haben gewöhnlich kein Rapert. Sie ruhen auf einem Gestell, das nicht auf Rädern, sondern auf einer Bohle steht; durch diese Bohle geht vorn ein starker, in die Deckbalken eingetriebener, eiserner Kopfpolzen. Das Gestell ist daher in der Richtung von vorn nach hinten unbeweglich, läßt sich aber, da ihm

der Bolzen einigen Spielraum gestattet, mittels eines am Hintertheil angesetzten Handspaks oder Kuhfußes oder auch einer angehakten Talje, seitwärts hin und her drehen. Bei dieser Einrichtung sind alle übrigen Werkzeuge zur Bewegung und Befestigung entbehrlich, und gewöhnlich ist nur ein Brook durch den Ring hinten am Rohre gezogen, um dieses, im Fall beim Abfeuern der Bolzen oder sonst ein Theil des Gestelles bricht, am Rückprallen zu verhindern. Eine Unbequemlichkeit, die der Gebrauch solcher Carronaden mit sich führt, ist, daß man dieselben, da sie nicht eingerückt werden können und das Mundstück stets über Bord hinausragt, von außen laden muß.

Die Drehbassen oder Drehbüchsen sind kleine, nur ½ — 2pfündige Kanonen, mit einem besondern Gestell, das sich umdrehen läßt, so daß diese Kanonen nach allen Seiten und nach verschiedenen Höhen und Tiefen schnell gerichtet werden können. Bei den größern Drehbassen, dergleichen man auf dem Back, dem Halbdeck und der Kampanje der Kriegschiffe findet, besteht das Gestell in einem dicken runden, am Fuße etwas zugespitzten Holzpfahl, auf dem oben, mittels eiserner Bolzen und Schrauben, zwei starke Bohlen fest gemacht sind, zwischen welchen das Geschütz an seinen Schildzapfen hängt. Der Pfahl geht

senkrecht durch ein rundes Loch in einer am Schiffsbord befestigten Bohle, und steht unten in einer eisernen Pfanne auf dem Deck. (Siehe Taf. VII, Fig. 16 und 17). Die kleinern Drehbassen, welche man vorzüglich auf den Kauffahrern gebraucht, liegen mit den Schildzapfen in den Oehren, die an den Zacken einer starken eisernen Gabel, Schwanenhälse genannt, befindlich sind. Der Stab, der durch eine Oeffnung der Gabel geht, vermittelst welcher diese sich um denselben drehen kann, hat oben einen Kopf und unten ein Schraubengewinde, womit er senkrecht auf den Bord des Schiffs eingeschraubt wird. Es gibt eiserne und metallene Drehbassen. Die Ladung derselben besteht gewöhnlich in Schrot oder Hagel.

Außer den beschriebenen Geschützen hat man, auf Kauffahrern sowohl als auf Kriegschiffen, noch so genannte Donnerbüchsen, eine Art kurzer, aber sehr starker, aus Eisen oder Metall verfertigter Büchsen mit weiter Mündung, um Grenaten zu schießen. Auf den Kriegschiffen werden während eines Treffens, die Mannschaften in den Marsen bisweilen damit bewaffnet. Hierzu kommt auf solchen Schiffen noch eine Menge Flinten, Pistolen, Piken, Säbel und Enterbeile; auch die Kauffahrer haben bisweilen einige Waffen der Art an Bord. Die Schiffsäbel sind zum Hauen und Ste-

chen eingerichtet, kurz und den Hirschfängern ähnlich, und gewöhnlich ohne Scheide. Die Enterbeile haben an der einen Seite die Gestalt eines gewöhnlichen Beils, an der andern aber eine drei Zoll lange Spitze. Man macht von diesen Waffen Gebrauch, wenn der Feind das Schiff entert, oder wenn man selbst ein Schiff entern will, oder bei feindlichen Unternehmungen auf dem Lande, z. B. um eine Batterie zu stürmen u. s. w.

Mörser finden sich nur auf eigens dazu gebauten und ausgerüsteten Fahrzeugen, den Bombardiergaleoten, welche man gebraucht, um feste Plätze von der Seeseite mit Bomben zu beschießen. Diese Geschütze sind viel kürzer, dabei aber weiter gebohrt, als eine Kanone; man sehe Tafel VII, Fig. 18. Der obere Theil A heißt der Flug, der mittlere B das Lager, und der unterste C das Bodenstück, woran die Zapfen D D sich befinden. Die Kammer E ist verschieden gestaltet, theils kugelrund, theils länglichrund, oder birn-, kegel- oder walzenförmig. Den kegelförmigen Kammern gibt man den Vorzug vor den übrigen, indem sie zwar nicht so weit als die kugel- und länglichrunden, aber ungleich weiter als die birn- und walzenförmigen tragen, besonders aber keinen so heftigen Stoß auf das Gestell des Geschützes verursachen und den Bomben eine viel gewissere Richt-

ung geben, als die beiden ersten. Die Schiff-Mörser sind etwas stärker und länger als die zu Lande gebrauchten, weil sie gewöhnlich in einer größern Entfernung wirken müssen. Ihr Kaliber ist verschieden; sie werfen Bomben von 6 — 16 Zoll im Durchmesser. Meistens bedient man sich solcher, die für 12zöllige Bomben eingerichtet sind. Es gibt eiserne und metallene Mörser; die letztern werden, wegen ihrer geringen Schwere und weil sie bei anhaltendem Feuern nicht so leicht springen, für die beßten gehalten.

Das Gestell oder die Laffette der Mörser nennt man die Bettung. Bei den Engländern besteht dieselbe — (Taf. VII, Fig. 19 stellt sie von der Seite und Fig. 20 von oben herab gesehen dar,) — aus zwei, durch starke Bolzen mit einander verbundenen Seitenwänden, die auf einer Bohle ruhen. An der obern Kante der Seitenwände sind, auf halbem Holze, zwei halbkreisförmige Ausschnitte, die Schildpfannen, in welche die beiden Zapfen des Stücks zu liegen kommen, die mit den Schildpfanndeckeln (a) verschlossen werden, indem man nämlich in die Augbolzen (b, b), welche durch diese Deckel gehen, die an einer Kette hängenden Splinte (c, c) treibt. Quer über die Bettung liegt ein Stellholz, das dazu dient, das Bodenstück des Mörsers zu tragen und zu er-

heben. Durch das Loch mitten in der untern Bohle (Fig. 20, e) wird ein sehr dicker, in einen Deckbalken eingesetzter Bolzen gesteckt, um welchen die Bettung, wie um eine Achse sich drehen, und so nach jeder Seite sich richten läßt. Der Mörser aber bekommt beständig eine Erhöhung von 45 Grad, welche die größte Schußweite gibt. Bei den Franzosen und Spaniern hat der Mörser keine Zapfen, sondern steht, 45 Grad erhoben, in einer dicken metallenen Platte fest. Diese Platte wird auf einem starken hölzernen Klotze befestigt, welcher statt der bei den Engländern gebräuchlichen Bettung dient und, wie diese, um einen Bolzen sich dreht.

Die Mörser werden im Vordertheil und zwar, wie es in der Natur der Sache liegt, oben auf dem Verdeck aufgestellt. Da sie beim Abfeuern einen ungeheuern Druck in senkrechter Richtung ausüben, so muß man besondere Vorkehrungen treffen, damit die darunter befindlichen Deckbalken und überhaupt die sie tragenden Schifftheile nicht allzu sehr leiden. Zu dem Ende geben die Engländer dem Verdeck an dieser Stelle nicht nur vorzüglich starke Balken und Verbindungen, sondern versehen es auch mit besondern Stützen. (Siehe Taf. VII, Fig. 21.) Die Franzosen und Spanier verfahren bisweilen auf dieselbe Weise. Ge-

wöhnlich aber wird bei ihnen der Raum zwischen den Deckbalken und dem Schiffsboden mit Klötzen und Tauwerk ausgefüllt; doch hat diese Einrichtung viel Willkürliches, und fast jeder Befehlhaber einer Bombardiergaleote sucht irgend eine Verbesserung dabei anzubringen. Nach Herrn Rödings Vorschlag würde man am beßten thun, die Bettung des Mörsers auf ein festes Lager von Tauwerk zu stellen, weil durch dessen Elasticität der Stoß dermaßen geschwächt werden muß, daß er den Körper des Schiffs nur wenig erschüttern kann.

Die Bomben, die aus den Mörsern geschossen werden, sind eiserne hohle Kugeln, welche man mit Pulver anfüllt. (Die 22. Figur auf der VII. Taf. stellt sie von außen und von innen dar). Sie haben eine runde Oeffnung, um die Brandröhre, eine hölzerne, wie ein abgekürzter Kegel gestaltete Röhre (a, a), die mit Pulver, Schwefel und Salpeter gefüllt ist, hinein zu stecken. Diese Röhre, welche das Pulver in der Bombe zündet, wird so tief in dieselbe geschlagen, daß sie ungefähr 1½ Zoll heraus steht. Derjenige Theil der Bombe, welcher sich der Brandröhre gegenüber befindet, ist der dickste und folglich auch der schwerste, damit die Bombe beim Fallen hierauf zu liegen komme, und nicht die Brandröhre in die Erde

schlage. Sobald durch die Brandröhre das Pulver in der Bombe angesteckt wird, zerspringt diese, so daß die Stücke sich umher verbreiten und Alles, was in ihrem Wege liegt, zerschmettern. Zur Füllung einer Bombe von 12 Zoll im Durchmesser, dergleichen man sich auf den Schiffen gewöhnlich bedient, gehören 15 Pfund Pulver, und die gefüllte Bombe wiegt 45 Pfund. Die Brandröhre hat 8 Zoll in der Länge, und ihre Höhlung 5 Linien im Durchmesser. Man füllt sie oft lange Zeit vorher, ehe sie gebraucht werden soll, und verklebt nachher, damit die Füllung nicht von der Feuchtigkeit leide, die beiden Oeffnungen mit einer Mischung von Wachs oder Pech und Fett. Wird die Brandröhre aber in die Bombe gesteckt, so muß die untere Verklebung wieder abgemacht werden; die obere nimmt man erst dann weg, wenn die Bombe schon im Mörser ist und geworfen werden soll. Damit man die Bombe fassen und in den Mörser setzen kann, sind oben, neben der Brandröhröffnung, zwei Handgriffe (b, b) angebracht.

Um einen Mörser abzufeuern, wird zuerst das erforderliche Pulver in die Kammer gebracht und auf dasselbe ein Pfropf gerammt, auf diesen sodann die Bombe gelegt, so daß die Brandröhre oben ist, und auf die Bombe, damit sie fest liegt,

ebenfalls ein Pfropf gerammt. Ist dieß geschehen, so richtet man den Mörser, öffnet mit der Raumnadel das Zündloch und schüttet feines Pulver hinein; hernach öffnet man die Röhre der Bombe, und zündet sie an, worauf der Mörser sogleich abgebrannt wird. Die Bombe fährt in einem Bogen durch die Luft. Sie zerspringt beim Niederfallen, da die Bombenröhre so eingerichtet ist, daß ihr Feuer gerade in diesem Augenblick das Pulver in derselben erreicht und anzündet. Kommt das Feuer in den Bereich des Pulvers schon vor dem Niederfallen, oder erst einige Zeit nachher, dann verfehlt die Bombe meistens ihren Zweck, im ersten Fall, weil sie alsdann in der Luft zerspringt und wenig Schaden thut, im zweiten, weil die Besatzung und die Einwohner eines bombardirten Ortes immer bereit und schnell bei der Hand sind, die niedergefallenen Bomben mit Wasser zu begießen, wodurch das Zündfeuer, da die Brandröhre obenauf liegt, ausgelöscht und die Bombe somit ganz unwirksam gemacht wird. Man muß daher beim Gebrauch der Mörser nicht nur die Dauer des Zündfeuers und die des Fluges der Bombe genau berechnen, mit einander vergleichen und in Uebereinstimmung bringen, sondern auch beim Abfeuern die gemessenste Pünktlichkeit und Schnelligkeit beobachten.

Die Kriegschiffe sind in der Regel mit einem großen Vorrath an Schießpulver, und zwar mit weit mehr versehen, als im Verhältniß zur übrigen Munition erforderlich ist, weil nicht nur zu den Uebungen mit dem Geschütz, zu den Begrüßungschüssen, Signalschüssen und dahin gehörigen Feuerwerken, sondern auch zur Reinigung der Luft im Innern des Schiffs eine erstaunliche Menge verbraucht wird. Auch die Kauffahrer halten, selbst in Friedenszeiten, gewöhnlich auf einen nicht unbedeutenden Vorrath an Pulver, weil es in vielen Fällen von großem Nutzen ist. Auf den Kriegschiffen hat man zu dessen Aufbewahrung ein besonderes Behältniß, welches die Pulverkammer heißt; Schiffe von mehr als 60 Kanonen haben gewöhnlich zwei solche Behältnisse. Diese befinden sich hinten und vorn ganz unten im Raume des Schiffs, und also tief unter Wasser, wo sie vor dem Eindringen feindlicher Kugeln und überhaupt vor Fällen, die eine Entzündung des Pulvers veranlassen können, am beßten geschützt sind. Der größern Sicherheit wegen sind sie durch Verschläge von den übrigen Theilen des Raums geschieden, die man bisweilen noch mit Bleitafeln bekleidet. Auch werden sie durch eine Laterne erleuchtet, die in einem mit Blei gefütterten und mit Wasser angefüllten Becken steht. Die Scheiben derselben sind

nicht von Glas, sondern von Horn, und an der innern und äußern Seite mit einem Gitter von Kupferdraht versehen. Das Licht wird von außen, durch eine Oeffnung in der Wand, an welcher die Laterne sich befindet, angesteckt und unterhalten. Das Pulver liegt theils in Fässern lose, theils in Kardusen gefüllt und in Kisten gepackt. Die Pulverkammern werden sorgfältig verschlossen, so oft der Konstabler *) und seine Gehilfen, welchen allein der Zutritt zu denselben gestattet ist, darin nichts zu verrichten haben. Ueber die mancherlei Verrichtungen dieser Leute will ich späterhin sprechen. Auf den Kauffahrteischiffen wird der Pulvervorrath in der Piek, dem hintersten Theile des Raums, gehalten, und ist der Fürsorge des Steuermanns anvertraut.

Was den Proviant der Schiffe betrifft, so wird die Menge desselben theils durch die Anzahl der Mannschaft bestimmt, theils durch die mehr oder minder große Entfernung, so wie das Klima und die Erzeugnisse der Länder, wohin die Reisen gerichtet sind, theils durch die Eigenschaft der Lebensmittel, ihren größern oder geringern Verbrauch, und ob sie sich längere oder kürzere Zeit gut er-

---

*) Der Stückmeister oder Aufseher über das Geschütz und die Munition.

halten. Da unzählige Fälle eintreten können, welche die Fahrt eines Schiffs verzögern, oder es gänzlich von seiner Bahn abbringen, so werden die Kriegschiffe und meistens auch die Kauffahrer, so oft sie in See gehen, selbst wenn die Entfernung ihres Bestimmungortes ganz unbedeutend ist, wenigstens auf drei Monate mit Proviant versehen, vorzüglich aber mit den nothwendigsten Lebensbedürfnissen, wohin man süßes Wasser, Brodzwieback, trockne Gemüse und gesalzenes Fleisch, bei einigen Nationen auch getrocknete und gesalzene Fische zu rechnen pflegt.

Die Beschaffenheit der Lebensmittel ist sehr verschieden, und hängt von dem Reichthum und der Lebensart der Nation ab; auch ist sie anders auf den Kauffahrern. Die Engländer haben z. B. Zwieback von feinem Weizenmehl, der sehr weiß und zum Genuß einladend aussieht, während der bei den Holländern von halb geschrotenem Roggen, schwarzbraun und dem Torf ähnlich ist. Die englischen Seeleute bekommen Bier, Butter und vieles Fleisch, die holländischen, deutschen, dänischen und schwedischen ebenfalls Bier und Butter, aber viel weniger Fleisch und dagegen mehr Mehlspeisen, Grütze, Erbsen, Bohnen und andere trockne Gemüse, so wie auch Stockfisch. Auf den Schiffen der Franzosen, der Spanier, Portugiesen und Ita-

liener wird täglich Wein gereicht; statt der Butter gibt es dort Sardellen, oder Käse, bisweilen Olivenöl, oder Zwiebeln u. s. w. Bei den Amerikanern und den Russen trinkt man weder Bier noch Wein, aber mehr Branntwein, als bei den übrigen Nationen. Die Offiziere der Kriegschiffe, so wie auch die Kapitäne der Kauffahrer, versorgen sich mit einem besondern Vorrath von Lebensmitteln, z. B. Weinen und Liqueuren, lebendigen Hühnern, Schafen, Schweinen und vielen andern Dingen, so daß sie in der Regel einen guten, ja, manchmal einen ziemlich verschwenderischen Tisch führen *).

Das süße Wasser wird in großen, mit eisernen Reifen beschlagenen Lagertonnen von Eichenholz, die man Legger oder Wasserlegger (Wasserlieger) nennt, aufbewahrt; man hält diese Tonnen in einer besondern Abtheilung des Raums, auf kleinen Kauffahrteischiffen, aus Mangel an Platz, bisweilen an den Seiten des Verdecks. Da das süße oder, wie die Seeleute sagen, frische Wasser eins der ersten Bedürfnisse des menschlichen Lebens und zur See ein Gegenstand von großer Kostbar-

*) Mehreres über die Beköstigung der Seeleute wird in einem spätern Abschnitt, wo von der Lebensweise zur See überhaupt die Rede ist, gesagt werden.

keit ist, so wird über die Aufbewahrung und den zweckmäßigen Verbrauch desselben sorgfältig gewacht; auf den Kriegschiffen sind mehre Offiziere, und auf den Kauffahrern die Steuermänner damit beauftragt. Die übrigen Lebensmittel befinden sich theils in Säcken, theils in Fässern. Auf den Kriegschiffen werden sie in gewissen Kammern im Raume niedergelegt, und von dem Proviantmeister, Bottelier genannt, beaufsichtigt und nach bestimmten Vorschriften vertheilt, worüber er genaue Rechnung zu führen hat. Auf den Kauffahrteischiffen hält man den Proviant gewöhnlich in einer an die Kajüte gränzenden Kammer, oder auch in der Piek. Auf Schiffen, die keinen Bottelier haben, gehört die Aufbewahrung und Vertheilung desselben zu den Geschäften des Steuermanns oder, wenn mehr als einer an Bord ist, des zweiten oder dritten Steuermanns. Auf den französischen Kauffahrern wird das Amt des Botteliers von dem gewöhnlich dort angestellten Küper mit verwaltet.

Für die Kranken führt man auf den Kriegschiffen einen besondern Vorrath von Lebensmitteln, so wie auch eine Menge von Arzneien und chirurgischen Instrumenten. Zu ihrer Behandlung sind ein Oberarzt und mehre Wundärzte angestellt. Auf den englischen Linienschiffen werden sie gewöhnlich in einem ganz vorn auf dem

obersten Kanonendeck befindlichen, mit Fenstern versehenen Gemach, das man das Hospital nennt, gepflegt. Große Flotten haben besondere Hospitalschiffe, d. i. zur Aufnahme gefährlicher Kranken eingerichtete Transportschiffe, bei sich. Auf den Kauffahrern ist, in Hinsicht der Speisen und Getränke, gewöhnlich keine Rücksicht auf Kranke genommen, doch läßt ihnen meistens der Kapitän aus seinen eignen Vorräthen zukommen, was ihm passend dünkt. Nur solche Kauffahrer, die zu Reisen nach Ostindien oder andern weit entlegenen Erdgegenden bestimmt sind, führen einen Arzt. Doch wird fast jeder mit einer kleinen Kiste voll Arzneien, welchen eine schriftliche Anweisung zu ihrem Gebrauch beigefügt ist, ausgestattet; der Kapitän vertritt die Stelle des Arztes.

Auf weite Reisen pflegt man auch einen Vorrath von allerlei Kleidungstücken und Wäsche, von Taback, Thee, Kaffee, Zucker rc. mitzunehmen, um die Schiffsmannschaft, wenn sie dergleichen bedarf, damit versorgen zu können. Die Anschaffung dieser Bedürfnisse kann jedoch eigentlich nicht als ein Theil der Schiffsausrüstung betrachtet werden, da sie willkührlich ist, und niemals von den Eigenthümern des Schiffs, sondern auf Kauffahrern immer nur vom Kapitän, auf Kriegschiffen gewöhnlich vom Zahlmeister oder einem

andern Beamten ausgeht, und oft mehr den Zweck hat, Gewinn davon zu ziehen, als der Mannschaft dadurch zu nützen; denn das Entnommene wird den Leuten meistens hoch in Rechnung gebracht, und der Betrag, nach der Rückkunft in's Vaterland, von ihrem Solde abgezogen.

Als wichtige Gegenstände der Ausrüstung sind endlich noch die verschiedenen, zur Führung des Schiffs gebrauchten Instrumente zu erwähnen, als die Compasse, das Log und die dazu gehörigen Sandgläser, das Senkblei, die Octanten und Sextanten, die Seeuhren (Chronometer oder Zeitmesser), die Seecharten, Fernrohre, Sprachrohre u. m. a.; ferner die mancherlei mechanischen Werkzeuge, deren man sich bei den auf Schiffen vorkommenden Arbeiten bedient. Alle diese Gegenstände sind für Kauffahrtei- wie für Kriegschiffe unentbehrlich, und auf den letztern in großer Anzahl vorhanden. Ich will dieselben, nach ihrer Beschaffenheit sowohl als nach ihrem Gebrauch, in der Abhandlung über die Schifffahrt beschreiben.

3) Von den einzelnen Arten der Schiffe.

In der Sprache des gemeinen Lebens nennt man jedes Fahrzeug, das die See oder wohl gar nur Flüsse oder andere inländische Gewässer befährt, ein Schiff. Nicht so in der seemännischen Kunstsprache, welche diesen Namen nur solchen Fahrzeugen beilegt, die drei Masten mit Stängen und mit Raasegeln führen. Demnach gehören eigentlich nur die großen Kriegschiffe, nämlich die Linienschiffe und Fregatten, ferner die Barken, Heckboote, Fleuten, Katten, Pinken und, unter gewissen Einschränkungen, die Polaker und dreimastigen Galioten und Huker zu den Schiffen. Alle übrige Arten, sie mögen zum Kriege, zur Handlung, zum Fischfang oder zu irgend einem Zweck ausgerüstet sein, werden unter den Fahrzeugen begriffen. Ihre Menge geht fast in's Unendliche.

Es ist schwierig, die verschiedenen Schiffe und Fahrzeuge in Klassen zu ordnen, da sie theils nach ihrer Bestimmung, theils nach ihrer Bauart und Größe, theils nach der Bemastung und Betakelung, oder der Besetzung mit Geschütz unterschieden werden. Einige sind zu gleichen Zwecken bestimmt, obschon verschieden gebaut, bemastet u. s. w., wäh-

rend bei andern der umgekehrte Fall stattfindet. Es scheint indessen das Gerathenste, sie nach ihrer Bestimmung zu überschauen, wenn gleich man hierbei nicht selten auf schon bekannte Formen stößt.

Da die Kriegschiffe unter allen Schiffen nicht nur die größten und kostbarsten, sondern auch die prächtigsten, die vollkommensten und einflußreichsten sind, so will ich mit ihnen bei der nun folgenden, wörtlichen und bildlichen Darstellung der verschiedenen Schiffarten den Anfang machen.

Kriegschiffe.

Die Kriegschiffe oder, wie die Seeleute sagen, Orlogschiffe werden gewöhnlich durch Abtheilungen unterschieden, die man Rang nennt. Die größten sind vom ersten, die kleinsten eigentlich vom dritten Range; weiter herunter nennt man sie Fregatten, Corvetten, Brigs, Cutter, Jachten u. s. w. Ueber die Zahl der Klassen, in welche man die Kriegschiffe eintheilt, sind jedoch die verschiedenen Nationen nicht einig. Die Engländer zählen sechs Range, die Holländer sieben, obgleich die letztern, wegen der Seichtheit ihrer Reeden, keine größern Schiffe als von 74, höchstens 80 Kanonen halten können. Die Franzosen haben zwar nur fünf Range, theilen aber jeden der drei ersten in zwei Ordnungen, und sagen

z. B. Schiffe von der ersten Ordnung des ersten Ranges, von der ersten Ordnung des zweiten Ranges rc. Die übrigen Nationen richten sich in der Rangordnung ihrer Kriegschiffe nach der einen oder andern der genannten Seemächte. Da England jetzt die erste Seemacht ist, so scheint es billig, der dort eingeführten Rangordnung den Vorzug zu geben, um so mehr, da dieselbe sich von den übrigen durch größere Einfachheit und Zweckmäßigkeit auszeichnet. Die beigefügte Tabelle stellt die Rangordnung der englischen Kriegschiffe dar, nach der Anzahl ihrer Mannschaften, Kanonen und Tonnen, mit Beifügung ihrer Länge, Breite, Tiefe und Höhe. Bei jedem Artikel ist die kleinste und größte Zahl angezeigt.

	Mannschaft.	Kanonen.	Tonnen.	Länge des Kiels. Fuß.	Länge des ersten Decks. Fuß.	Breite des ersten Decks. Fuß.	Tiefe vom ersten Deck bis auf den Kiel. Fuß.	Höhe von der Mitte des Bords bis zum Kiel. Fuß.
1. Rang.	850-900	100-130	2000-2164	145-150	178-186	50-52	20-24	36-50
2. Rang.	750-850	84-90	1650-1950	134-145	164-178	48-50	19-21	30-44
3. Rang.	520-750	64-80	1200-1660	122-140	148-170	42-48	16-20	28-42
4. Rang.	380-500	44-60	700-1000	105-132	124-156	36-46	14-18	26-38
5. Rang.	200-300	32-40	650-730	100-120	120-144	32-38	12-15	22-32
6. Rang.	150-200	20-28	400-630	88-102	108-124	28-34	10-12	20-26

Da jedoch diese Rangordnung die Größe der Schiffe nicht genau bestimmt, die Zahl der Kanonen hingegen, weil alle übrigen Verhältnisse sich danach richten, einen weit sicherern Maßstab zur Beurtheilung derselben gibt, so werden die Schiffe fast nur in den Listen der Flotte mit ihrem Range bezeichnet, außerdem aber gewöhnlich nach ihrer Kanonenzahl unterschieden. Man sagt demnach: ein Schiff von 100 Kanonen, eine Fregatte von 40, ein Kutter von 20 Kanonen, so wie die Kauffahrer nach ihrer Tonnenzahl, z. B. ein Schiff von 300, von 400 Tonnen u. s. w. benannt werden, wodurch man sogleich einen deutlichen Begriff von der Sache bekommt.

Die Schiffe der drei ersten Range, nämlich alle diejenigen, welche nicht unter 64 Kanonen führen, heißen Linienschiffe, weil sie bei einem Treffen die Schlachtlinie bilden, und überhaupt, unter Segel, stets in einer Reihe hinter oder neben einander sich befinden. Die des ersten Ranges werden, da sie drei über einander liegende Decke haben, auf welchen ihre Kanonen vertheilt sind, insbesondere Dreidecker, und die übrigen Zweidecker genannt. Die Holländer rechnen auch die Schiffe von 50 Kanonen zu den Linienschiffen, indem sie dieselben, aus Mangel an Dreideckern, mit in die Schlachtordnung stellen. Bei den Franzosen dage-

gen zählt man solche Schiffe, obschon sie zwei Kanonendecke haben, zu den Fregatten. Die Engländer nennen sie aber weder Linienschiffe, noch Fregatten, sondern bloß Schiffe von 50 Kanonen.

Die Fregatten sind unter allen Schiffen die schnellsten und gewandtesten Segler. Ihre Bauart und Zurüstung dient daher als Muster für die der Linien-, wie überhaupt aller größern Kriegschiffe, und man pflegt zu sagen, daß dieselben fregattisch gebaut und zugerüstet, oder Fregattenschiffe sind. Im Grunde sind auch die Zwei- und Dreidecker nichts anderes, als Fregatten, welchen man noch ein oder zwei Stockwerke aufgesetzt hat; denn die Anlage des ganzen Gebäudes wird bei dem einen wie bei dem andern nach denselben Grundsätzen berechnet und ausgeführt. Der Unterschied liegt hauptsächlich in der größern Höhe, die man jenen Schiffen oberhalb des Wassers gibt, dann aber auch darin, daß alle Theile derselben ein größeres Maß erhalten, mit Ausnahme der Masten und Segel, welche verhältnißmäßig kleiner als bei den Fregatten gemacht werden, weil sonst die im Wasser befindlichen Schifftheile den darüber emporragenden nicht würden das Gleichgewicht halten können; und dieß ist eben die Ursache, warum die Linienschiffe, insonder-

heit die Dreidecker, den Fregatten an Schnelligkeit im Segeln nachstehen.

Der Bau großer Kriegschiffe erfordert ungeheure Massen von Materialien. So sind z. B. zu einem französischen Dreidecker von 116 Kanonen 124,886 Kubikfuß Eichenholz und 10,440 Kubikfuß Föhrenholz, zu einem Zweidecker von 74 Kanonen 77,790 Kubikfuß Eichenholz und 7835 Kubikfuß Föhrenholz nöthig, und zwar bloß zum Schiffsgebäude, ohne die Masten, Raaen, Blöcke u. s. w. zu rechnen. Zum Bau eines englischen Kriegschiffs von 100 Kanonen gehören 1000 große Eichen und 200,000 Pfund Eisen, zu allen Segeln 6500 französische Ellen Segeltuch; das Tauwerk wiegt ungetheert 164,260, und getheert 219,000 Pfund.

Eben so ungeheuer ist das Gewicht eines Kriegschiffs. Der bloße Rumpf eines Schiffs von 74 Kanonen wiegt ungefähr 3,000,000 Pfund; kommen aber noch die Masten und Raaen, das Takelwerk, die Segel, die Anker und Ankertaue, ferner die Kanonen und übrigen Waffen, die Munition, der Proviant, der Ballast, die Mannschaft, kurz, alle zur Ausrüstung gehörigen Gegenstände hinzu, dann beträgt das Gewicht gegen 5,200,000 Pfund.

Aus diesen Berechnungen kann man leicht den

Schluß ziehen, welchen Kostenaufwand der Bau und die Unterhaltung eines Kriegschiffs verursachen, da zumal der Preis des Bauholzes, des Eisens, des Hanfes und der meisten übrigen Materialien, so wie auch der Lohn der Arbeiter, fortwährend im Steigen ist. Ein im Jahr 1778 erbautes englisches Schiff von 80 Kanonen kostete, mit Inbegriff des Rundholzes, 60,800 Pfund Sterling. Eins von 74 Kanonen, womit im Jahr 1779 die ostindische Compagnie dem König ein Geschenk machte, kam schon auf 62,900 Pfd. St. zu stehen. In jetzigen Zeiten betragen die Baukosten eines solchen Schiffs gegen 100,000 Pfund St. Die andern Nationen bauen zwar nicht so theuer, aber auch weder so dauerhaft, noch so schnell; in England bringen 45 Zimmerleute ein Schiff von 74 Kanonen in einem Jahr zu Stande.

Uebrigens erhellt aus diesem großen Kostenaufwand, welcher Verlust es für eine Nation ist, wenn die Flotte geschlagen und zerstört, oder genommen wird, ein Verlust, der sich entweder nie, oder doch nur nach einer Reihe von Jahren und durch große Opfer ersetzen läßt.

Unter allen Menschenwerken gibt es wohl keins, das einen so großartigen, zugleich Staunen, Ehrfurcht und Entzücken erregenden Anblick gewährt, als ein Linienschiff mit seinen drohend hervorra-

genden Feuerschlünden, mit seinen thurmhohen Masten, schwellenden Segeln, in den Lüften flatternden buntfarbigen Flaggen und Wimpeln, und tausend andern auffälligen Gegenständen; und wer jemals ein solches Riesenwerk erblickte, wird es gewiß nicht in Abrede stellen, daß man bei der größten Rednergabe nicht im Stande ist, den dadurch empfangenen unauslöschlichen Eindruck mit Worten zu beschreiben. Der des Seewesens Unkundige ist zwar geneigt, die zahllos scheinende Menge von Tauen, die in allen Richtungen sich durchkreuzen, für ein schwer zu entwirrendes Chaos zu halten; sieht er aber, daß auf einen einzigen Ruf die Segel fast im Nu gelös't und ausgespannt, oder eingezogen und befestigt, oder von einer Seite nach der andern gewendet werden, kurz, daß die ganze Maschine sich wie ein Uhrwerk bewegt, so gelangt er bald zu der Ueberzeugung, daß hier in allen Dingen die größte Ordnung herrschen müsse. In der That, alles ist höchst einfach und zweckmäßig; alles ist nothwendig, nichts überflüssig, nichts fehlt. Jedes einzelne, noch so unbedeutend scheinende Stück hat seinen genau bestimmten Zweck, Nutzen und Platz, und in der finstersten Nacht kann man mit Zuversicht die Hand darauf legen, ohne einen Mißgriff befürchten zu dürfen.

Die äußern Theile eines Schiffs, mit Inbegriff

der Masten, des Tauwerks, der Segel und aller nothwendigen Geräthe, sind schon oben beschrieben worden, und zwar mit besonderer Rücksicht auf die großen Kriegschiffe. Es bleibt mir daher nur noch übrig, den Leser mit der innern Einrichtung dieser Schiffe bekannt zu machen. Vorläufig will ich ihn jedoch, um seine Vorstellung von dem äußern Ansehn eines Linienschiffs zu vervollständigen, auf einige bildliche Darstellungen verweisen. Man sehe Taf. VIII, Fig. 1. Diese Figur zeigt einen Zweidecker, der 74 Kanonen führt, nämlich 14 auf dem untern und 14 auf dem obern Deck, 6 auf der Schanze und 3 auf dem Back, an jeder Seite. Er segelt bei schönem Wetter mit günstigem Winde, und hat sowohl die Raasegel als auch einige Stagsegel beigesetzt. Das große Segel ist aufgegeiet, der Besaan aber fest gemacht, damit der Wind das Focksegel um so besser fassen kann. Ein großer Theil des Tauwerks wird von den Segeln verdeckt, und vieles minder wichtige ist gänzlich weggelassen, um das Bild nicht zu verundeutlichen. Am Top des Fockmastes sind Signalflaggen aufgezogen. Wie ein Kriegschiff sich ausnimmt, wenn es alle Segel beigesetzt hat, davon gibt die Fregatte Taf. XI, Fig. 1 ein Beispiel. Taf. VIII, Fig. 2 zeigt das Hintertheil eines Zweideckers im vergrößerten Maßstabe. Die Hintergalerien sind

nicht mit dargestellt, weil sie einen großen Theil der Verzierungen unsichtbar gemacht haben würden. Auch fehlt das Steuerruder, damit man die Fingerlinge oder Angeln am Hintersteven, in welche dasselbe eingehakt wird, deutlich sehen kann. Der Buchstabe **A** bezeichnet den Hintersteven; **B** das Hennegat, durch welches das Ruder in's Schiff geht; **C** die hintern Pforten in der Konstablerskammer; **D** die Stückpforten des untern Decks; **E** die Stückpforten des obern Decks; **F** die große Rüst; **G** die Stückpforten der Schanze. Das Namenbret, die Fenster der untern und obern Kajüte, und der Heckbord mit der Flagge schienen keiner Bezeichnung zu bedürfen. Die Seitengalerien verdeckt der mit Bildwerk verzierte Bogen um das Heck. Ferner zeigt die 8. Figur auf der IV. Tafel die äußern Theile eines Linienschiffs von der Seite betrachtet. Buchstabe **A** bezeichnet die Wasserlinie; **B** das Steuerruder; **C** das untere Kanonendeck; **D** die Klüsen, d. i. die Löcher, durch welche die Ankertaue laufen; **E** das Scheg oder hervorspringende Holz am Vordersteven, welches das Gallion mit seiner Figur trägt; **F** die untern Seitengalerien; **G** das obere Kanonendeck; **H** das Gallion; **J** den Butluf, einen über das Gallion heraus ragenden Balken, um den Hals des Focksegels auszuspannen, wenn man beim Winde se-

gelt; K die Rüst des Fock-, des großen und des Besaan-Mastes; L die Hintergalerie; M die Schiff-laterne; N die obern Seitengalerien; O die Regelingen oder Geländer der Kampanje, der Schanze und des Backs; P zeigt den Krahnbalken, und Q die Pöller oder auf dem Bord des Bugs hervorstehenden Klötze, um Taue, besonders die zur Befestigung der Anker dienenden, zu belegen.

Die innere Einrichtung der Kriegschiffe ist, je nachdem sie dieser oder jener Nation angehören, etwas verschieden. Eigentlich gibt es aber nur drei besondere Arten der Einrichtung, nämlich die bei den Engländern, die bei den Franzosen und die bei den Holländern gewöhnliche. Die übrigen Nationen richten sich nach einer der drei genannten, z. B. die Portugiesen nach den Engländern, die Spanier und Italiener nach den Franzosen, die Russen nach den Holländern. Uebrigens finden selbst bei den Kriegschiffen derselben Nation und von gleicher Art einige Abweichungen statt. Diese Verschiedenheiten sind jedoch unbedeutend, und erstrecken sich meist nur auf die Anordnung der Gemächer; der Hauptsache nach bleibt die Einrichtung immer die nämliche.

Kriegschiffe von 90 und mehr Kanonen haben drei Decke und die von 50 — 80 Kanonen zwei, außer noch andern, die nicht mit gezählt

werden, weil sie entweder kein Geschütz führen, oder doch keine nach der ganzen Länge des Schiffs fortlaufende Geschützlage bilden; dieß sind die Kuhbrücke (Dreidecker haben oft zwei), das Back, die Schanze und die Kampanje. Fregatten und kleinere Schiffe haben nur ein Kanonendeck, so wie auch keine Kampanje. Die Kanonendecke eines Dreideckers heißen das erste oder unterste, das zweite oder mittelste und das dritte oder oberste, oder auch das Unter-Mittel- und Oberdeck. Jedes Kanonendeck, das sich zwischen dem obersten und dem Schiffsraum befindet, wird ein Zwischendeck genannt; mithin haben die Dreidecker zwei Zwischendecke, die Zweidecker nur eins, und die kleinern Schiffe gar keins. Man pflegt bei jedem Deck, der Länge nach, drei Haupttheile zu unterscheiden, und nennt dieselben das Hinter-, Mittel- und Vordeck, oder man sagt auch bloß hinten, in der Mitte und vorn oder im Bug. Das unterste Deck ist das stärkste, nach der Form des Schiffs das breiteste, und führt Geschütz vom größten Kaliber; die übrigen nehmen, je weiter nach oben, an Stärke wie an Breite ab, und sind mit immer kleinerem Geschütz besetzt. Bei Dreideckern besteht die unterste Geschützlage aus 36- oder, in neuern Zeiten jedoch selten, aus 48pfündigen, die mittelste

aus 18- oder 24pfündigen, und die oberste aus 12pfündigen Kanonen; auf dem Back und der Schanze befinden sich 6- oder 8pfündige. Zweidecker führen in der untersten Lage 18-, 24- oder 36-, in der obersten 8-, 12- oder 18-, und auf dem Back und der Schanze 4- oder 6Pfünder.

Eine genaue Beschreibung der innern Einrichtung aller Kriegschiffe würde mich zu weit führen, und überhaupt auch überflüssig sein. Ich beschränke mich in dieser Hinsicht auf eine einzige Klasse derselben und zwar auf einen Zweidecker von 74 Kanonen. Die Gründe, welche mich zu dieser Wahl bestimmen, sind zweierlei. Erstens kann man leicht von einem Zweidecker auf andere Kriegschiffe schließen; denn man darf sich nur ein Verdeck hinzu, oder eins hinweg denken, um das Bild eines Dreideckers, oder das einer Fregatte zu erhalten, wobei jedoch zu berücksichtigen, daß die nöthigen Gegenstände, die auf den verschiedenen Decken der Linienschiffe vertheilt, auf dem einzigen Deck einer Fregatte u. s. w. zusammengedrängt sind. Dann haben aber auch die Schiffe von 74 Kanonen besondere Vorzüge, indem sie mit Geschütz vom größten Kaliber besetzt, und dennoch viel weniger schwerfällig als die Dreidecker, ja, fast eben so gewandt als die Fregatten sind, daher sie auch in unsern

Tagen bei den meisten Flotten, besonders den englischen, die Hauptmasse bilden.

Ich füge der Beschreibung mehrere Abbildungen bei, weil es nur auf diese Weise möglich ist, dem Leser einen Begriff von der weisen Benutzung jedes kleinen Raums, und einen Ueberblick des Ganzen zu verschaffen. Diese Abbildungen zeigen die Einrichtung nach holländischer Art. Die erste (Taf. IX, Fig. 1) stellt den senkrechten Durchschnitt des Schiffs dar. Die zweite (Taf. IX, Fig. 2) zeigt den untersten Theil des Schiffsraums, die dritte (Taf. X, Fig. 1) das untere Kanonendeck, und die vierte (Taf. X, Fig. 2) die Kampanje, die Schanze, die Laufplanken und das Back, so wie auch das Kuhl oder den mittlern Theil des obern Decks; obgleich die übrigen Theile dieses Decks durch das Back, die Schanze und Kampanje verdeckt werden, so sind doch die Stellen der darauf befindlichen Gegenstände durch Ziffern angedeutet. Uebrigens sind in allen vier Figuren die nämlichen Gegenstände mit gleichen Ziffern oder Buchstaben bezeichnet.

A) Der Schiffsraum (Taf. IX, Fig. 1 und 2.)

Der Schiffsraum begreift den ganzen Gelaß zwischen dem ersten Kanonendeck und dem Boden des Schiffs. Gewöhnlich unterscheidet man ei-

nen obern und einen untern. Jener erstreckt sich vom genannten Kanonendeck bis zur Kuhbrücke, einem schwachen, doch festen Deck in der Gegend der Wasserlinie. Auf demselben befinden sich die Spuren für den Fuß des Besaanmasts und für den Zapfen des vordern Gangspills (34); ferner sind die untern Enden der Bettungspenen (36) hier befestigt. Auch haben daselbst einige Unteroffiziere und Handwerker ihre Kammern, deren Stellen aber ganz unbestimmt sind, daher die Darstellung des Schiffs nichts davon angibt. Der größte Theil dieses Decks wird leer gelassen, besonders um bei einem Gefecht alle beweglichen Dinge, die auf den Kanonendecken im Wege sein würden, dahin schaffen zu können. — Uebrigens bezeichnet man mit dem Namen Kuhbrücke noch andere Decke und Gerüste, wie wir weiter unten sehen werden.

Der unterste Raum, welcher von der Kuhbrücke bis zum Kielschwinn hinabreicht, ist gleichsam der Keller des Schiffgebäudes. Er enthält eine Menge Abtheilungen und Gemächer, die mit den mannigfaltigsten Vorräthen angefüllt sind. Wenn man ihn nach dem Durchschnitte des Schiffs (Taf. IX, Fig. 1) betrachtet, so zeigt sich unten zuerst

1) der Kiel; er ist 140 Fuß lang und aus mehren Stücken zusammengesetzt.

2) Das Kielschwinn hat gleiche Länge mit

dem Kiel, und besteht ebenfalls aus mehren Stücken. Es liegt über dem Kiel, gleichlaufend mit demselben, und zwischen beiden gehen queer über die Rippen, welche in die 2 Zoll tiefen Einschnitte des Kielschwinns einfugen. Die Räume, welche zwischen diesem und dem Kiel sich befinden, sind mit Klötzen ausgefüllt. Das Kielschwinn gibt dem Gebäude eine große Festigkeit, und dient insbesondere den Masten und der Welle des großen Gangspills, die hier in ihren Spuren stehen, zum Ruhepunkt.

3) Die Piek, wo der Konstabler das zur Bedienung des Geschützes erforderliche Geräth aufbewahrt.

4) Die drei Brodkammern, welche zur guten Erhaltung des Zwiebacks mit Blech ausgeschlagen sind.

5) Die hintere Pulverkammer, wo die Kisten mit den gefüllten Kardusen und die Pulverfässer aufgeschichtet liegen; zwischen die letztern ist Brennholz gesteckt, theils um denselben eine festere Lage zu geben, theils um keinen Platz unbenutzt zu lassen.

6) Die Krautlaterne oder Laterne zur Erleuchtung der Pulverkammer.

7) Der Hinterraum. Hier sind über dem Ballast bewegliche, jedoch gut an einander passende

Dielen gelegt; man nennt diese, wie jede Lage Dielen der Art, eine Kuhbrücke. Auf derselben werden die Fässer mit Bier, gesalzenem Fleisch und andern Lebensmitteln gehalten; die Zwischenräume sind ebenfalls mit Brennholz ausgefüllt.

8) Der Weinkeller des Schiffskapitäns. Er liegt an der Steuerbordseite, und ist durch einen Gang von

9) der an der Backbordseite gelegenen Käsekammer getrennt. Beide befinden sich über dem hintern Raum, und nehmen von der Decke herab nur die halbe Höhe desselben ein.

10) Wallgänge. So heißen überhaupt die Gänge, welche zur Verbindung der Gemächer im Schiffe dienen. Die hier angezeigten laufen zwischen dem Keller und der Käsekammer, so wie auch zwischen diesen und den beiden Schiffsborden fort. Im mittlern ist ein Luk, um in die Pulverkammer (5) steigen zu können. In dem Seitengange am Steuerbord bewahrt der Bottelier den Vorrath an Stockfischen und andern Lebensmitteln auf, und in dem am Backbord hält der Zimmermann seine Werkzeuge.

11) Die Bottlerei — das Gemach, wo der Bottelier die zum unmittelbaren Gebrauch bestimmten Lebensmittel, besonders aber zwei gro-

ße, mit Erbsen, Reis, Gerste und andern trockenen Gemüsen angefüllte Kisten hält. In diesem Gemache werden auch täglich die Lebensmittel von ihm und seinen Leuten vertheilt.

12) Der Krahnkasten — eine Art Schrank (im Wallgang an der Steuerbordseite), in welchem ein Hahn steckt, um frisches Wasser in den untern Raum zu lassen, nachdem man das verdorbene herausgepumpt hat. Es ist nämlich dem unter Wasser befindlichen Theil eines Schiffs zuträglich, wenn er auch von innen beständig bis zu einem gewissen Grad mit Wasser angefüllt ist.

13) Der Pumpensood.

14) Die Kugelbacken — zwei Behälter vor und hinter dem Pumpensood, worein die Kanonenkugeln gelegt werden. In französischen Schiffen befindet sich nur vor dem Pumpensood ein solcher Behälter.

15) Der Kabelraum oder das Kabelgat, wo die Ankertaue dergestalt vertheilt liegen, daß das Gleichgewicht des Schiffs nicht dadurch gestört wird. Der Fußboden ist hier mit keinen Dielen, sondern mit Rostwerk belegt, damit das Wasser von den nassen Tauen abtriefen könne.

16) Der große Raum. Hier ist, wie im Hinterraum (7), der Ballast mit unbefestigten Die-

len bedeckt. Auf demselben liegen die großen Wassertonnen oder Legger, auf diesen wieder kleinere, und oben darauf Bier- und andere mit Lebensmitteln angefüllte Fässer; auch wird daselbst der Vorrath von größerem Zimmerholze aufbewahrt. Ungefähr in der halben Höhe des Raums ist ein bewegliches Deck, ebenfalls eine Kuhbrücke genannt. Hier befindet sich die Hütte (Wohnung) des Schiffers und der Steuermänner; auch ist daselbst die des Bootsmanns und die des Schiemanns, worin auch ihre Gehilfen wohnen. Wenn ein Gefecht bevorsteht, werden die Kisten des Schiffsvolks auf dieses Deck gebracht, und an einer gewissen Stelle neben einander gesetzt, so daß man die Verwundeten darauf verbinden kann; man nennt dieß das Schlachtverband.

17) Die vordern Speisekisten.

18) Die Segelkammern, wo alle vorräthige Segel und, wenn das Schiff lange Zeit im Hafen sich aufhält, auch die zum täglichen Gebrauch bestimmten niedergelegt werden.

19) Wallgänge, die theils zwischen den beiden Segelkammern, theils zwischen diesen und dem Bord und dann auch zwischen dem großen Raum und dem Bord hinlaufen. Im mittlern sind Kardusenkoker und Pulverhörner aufgehängt;

auch ist hier ein Schrank mit dem Vorrath an Talglichtern. Am Fußboden befindet sich das Luk zur vordern Pulverkammer (21) und noch eine kleinere zur Laterne. In dem Gang am Steuerbord hat der Schiffer eine Niederlage für sein Geräth, und in dem am Backbord liegt ein Vorrath von Netzen und andern Bedürfnissen.

20) Ein Krahnkasten, von derselben Beschaffenheit und Bestimmung wie der schon erwähnte (12).

21) Die vordere Pulverkammer, welche die nämliche Einrichtung hat wie die hintere.

22) Die Hölle. So heißt der vorderste Theil im untersten Schiffsraum, wegen der darin herrschenden Finsterniß. Man nennt ihn auch die Vorderpiek, und dann heißt der hinterste Raumtheil, gewöhnlich die Piek genannt, zur Unterscheidung die Hinterpiek. In dieser Abtheilung des Raums befinden sich allerlei Taue, Leinen, Schnüre rc., ferner Blöcke und Scheiben, Klampen, Karweelnägel, Handspaken und überhaupt alle Geräthe und Werkzeuge, deren die Matrosen bei ihren Arbeiten benöthigt sind. Da fast jeden Augenblick etwas von diesen Dingen gebraucht wird, so brennt hier Tag und Nacht eine Lampe, und ein oder zwei Aufseher halten Wache.

B) Das erste oder untere Deck, auch das Zwischendeck genannt. (Taf. IX, Fig. 1 und Taf. X, Fig. 1).

Dieses Deck führt auf jeder Seite 14 36Pfünder. Die Plätze dazwischen dienen den Matrosen und Soldaten zur Wohnung, die hier ihre Kleiderkisten und sonstigen Habseligkeiten halten, essen und trinken, und des Abends ihre Schlafmatten aufhängen. (In der Abbildung dieses Decks, Taf. X, Fig. 1, so wie auch in der des Backs, Taf. X, Fig. 2, sind die Kanonen zum Theil so dargestellt, daß man daraus ersehen kann, wie sie bewegt und befestigt werden — eine Wiederholung dessen, was die Figuren 9 und 11 auf der VI. Taf. im vergrößerten Maßstabe zeigen.)

Den hintersten Theil des untern Decks nimmt 23) die Konstablerskammer ein. Sie reicht vom Spiegel des Schiffs bis fast an den Besaanmast, wo sie durch ein mit Oelfarbe überstrichenes, an schwachen Latten ausgespanntes Segeltuch, das bei einem Gefecht weggenommen wird, von den übrigen Theilen des Decks abgesondert ist. Sie hat links und rechts eine Geschützpforte (auf manchen Schiffen 2); hinten befinden sich 2 solche Pforten, die man aber nicht immer mit Kanonen besetzt, daher auch in unserer bildlichen Darstellung keine angegeben

sind. Diese Kammer ist die Wohnung des Ober- und des Unterkonstablers, daher hier jederzeit einige Kardusen, Pulverhörner und andere zur Bedienung der Kanonen erforderliche Geräthschaften bereit liegen. Außer den beiden Konstablern wohnen daselbst noch die Kadetten, die Sekretäre, die Wundärzte, der Geistliche, auch wohl der Offizier der Soldaten, und noch andere Personen, je nachdem der Platz dazu da ist und der Befehlhaber des Schiffs es anordnet. In dieser Kammer ist noch zu bemerken

24) die oben an der Decke fahrende Ruderpinne, mit dem Steuerreep, das gegen beide Borde, von da wieder zurück in die Mitte des Schiffs, und dann durch alle Decke bis zum Steuerrad auf dem Halbdeck läuft;

25) das Luk zur Piek, wo der Konstabler, wie bereits erwähnt, seine Geräthe hält, die er daher nahe bei der Hand hat;

26) das Luk zu den Brodkammern (4);

27) das Luk zu den Wallgängen (10), welches, da im mittlern dieser Gänge das Luk zur hintern Pulverkammer (5) ist, einen mit Blei überzogenen Deckel hat, der mit einem Vorlegeschloß verschlossen wird.

Von der Konstablerskammer nach vorn gehend, findet man folgende Gegenstände.

28) Das Luk zur Bottlerei (11), die auch zum Keller (8), zur Käsekammer (9) und zur hintern Krautlaterne (6) führt.

29) Das große Spill. Man sieht hier zugleich, wie die Ankertaue großer Kriegschiffe eingewunden werden. Da nämlich solche Taue viel zu dick und unbiegsam sind, als daß sie sich um das Gangspill winden ließen, so wird hierzu ein Kabelring (auch Kabelaar, Kabelaaring, Kabellarga) gebraucht. Dieß ist ein verhältnißmäßig dünneres Tau, das 9 — 12 Zoll im Umfang und in die Länge 6 Schiffsbreiten hat. Die Enden desselben sind an einander gefügt, so daß es einen Ring bildet. Von 5 zu 5 Fuß sind Knoten, Mäuse genannt, daran angebracht. Soll nun das Ankertau eingewunden werden, so schlägt man den Kabelring einige Mal um das Spill, und dreht dieses mittels der Windbäume um, während welcher Zeit einige dazu bestimmte Matrosen den Kabelring an das Ankertau nähen oder seisen, d. h. jeder derselben nimmt ein dünnes und kurzes, flach geflochtenes Tau, eine Seising genannt, und schlingt es ein paar Mal um den Kabelring und das Ankertau, so daß es gerade an eine Maus zu liegen kommt. Er hält die beiden Enden in der Hand fest und geht damit, so wie der Ka-

belring durch das Gangspill weiter gewunden wird, bis zu dem Luk (32), durch welches die Ankertaue in den Kabelraum hinab gehen; hier läßt er los, läuft zurück in den Bug, um das Geschäft von neuem zu beginnen, und fährt so fort, bis das Ankertau eingewunden ist.

30) Das Luk zum Hinterraum (7), das auch zu dem hintern Kugelback (14) und dem Kabelraum (15) führt. An beiden Seiten des Luks befinden sich zwei starke Rollen, über welche der Kabelring läuft, wenn die Anker gelichtet werden.

31) Die Pumpen. Sie ergießen das Wasser in Rinnen, die, mit einfugenden Planken bedeckt, nach den Speigaten im Bord links und rechts hinlaufen.

32) Das große Luk. Es führt in den großen Raum (16), und dient die daselbst aufzubewahrenden Fässer u. s. w. durchzulassen.

33) Die Werkstätte des Schmieds, die in einem Ambos und einem kleinen beweglichen, mit Blasebalg versehenen, eisernen Feuerherd besteht; die Dielen umher sind mit Bleitafeln bedeckt. Noch gewöhnlicher befindet sich die Schmiede oben bei der Küche (52).

34) Das Vorderspill.

35) Das Vorderluk. Dieß führt in den vordern Theil des großen Raums (16), in die Se-

gelkammern (18) und zu den vordern Speisekisten (17). Man pflegt hier den Nothanker niederzulegen, so daß der eine Arm durch die Oeffnung des Luks hinab geht.

36) Die Bettung, woran die Ankertaue befestigt werden.

37) Das Luk zu den vordern Wallgängen (10). Da es mit dem zur vordern Pulverkammer (21) führenden in Verbindung steht, so ist es, wie das Luk 27, mit Bleitafeln bedeckt und mit einem Vorlegeschloß verwahrt.

38) Das Luk zur Hölle.

39) Das Wasserback, welches das beim Einwinden der Anker mit in's Schiff kommende Wasser auffängt und wieder hinaus führt.

40) Die Klüsen oder Kabellöcher.

C) Das zweite oder obere Deck. (Taf. IX, Fig. 1 und Taf. X, Fig. 2.)

Obgleich über diesem Deck noch die Kampanje, die Schanze und das Back sich befinden, so heißt es doch das Oberdeck, weil es von jenen nur hinten und vorn bedeckt, in der Mitte aber offen gelassen wird, und weil man überhaupt, wie schon mehrmals erwähnt, auf den Kriegschiffen nur diejenigen Stockwerke ein Deck nennt, welche nach der ganzen Länge des Schiffs fortlaufen und mit Kanonen besetzt sind. Der mittlere, offene Theil

des Oberdecks, zwischen dem Back und der Schanze, heißt das Kuhl*); er dient einer gewissen Klasse der wachhabenden, und gewöhnlich auch der unbeschäftigten Mannschaft zum Aufenthalt.

In neuern Zeiten wird, besonders bei den Engländern, das obere Deck der Kriegschiffe bisweilen völlig überbaut, so daß Back und Schanze eine glatte, vom Vorder= bis zum Hintersteven fortlaufende und nur durch Luken unterbrochene Fläche bilden. Gleichwohl nennt man dieß kein Deck, weil bloß vorn und hinten Geschütz steht, da solches in der Mitte nicht nur die Oberlast des Schiffs zu sehr vermehren, sondern auch den zur Regierung der Segel und zu andern Arbeiten erforderlichen Platz wegnehmen würde. Alles behält daher seinen Namen. Der vordere Theil heißt das Back oder Vorderkastell (forecastle) und der hintere die Schanze oder das Halbdeck, bei den Engländern Vierteldeck (quarterdeck); den sie verbindenden mittlern nennt man die Laufplanken oder Gänge (gangways), und den darunter befindlichen Theil des obern Decks das Kuhl (waist).

*) Dieses Wort ist nach dem holländischen Küyl gebildet, das so viel als eine Grube bedeutet, und jener Theil des obern Decks wird deßwegen so genannt, weil derselbe, wenn man auf dem Back oder der Schanze steht, in der Tiefe sich darstellt.

Wenn jedoch Jemand irgendwo unten im Schiffe sagt, daß er sich auf's Verdeck begeben will, so ist jenes unter freiem Himmel befindliche gemeint.

Das obere Deck des hier zum Muster genommenen Schiffs hat auf jeder Seite 14 18pfündige Kanonen. Ueber den hintern Theil erstreckt sich nach seiner ganzen Breite

41) die Kajüte, auch untere oder große Kajüte genannt. Diese gleicht einem stattlichen Wohnhause, das alle zu einem angenehmen Leben erforderliche Bequemlichkeiten darbietet. Sie erhält ihr Licht durch die im Spiegel angebrachten Fenster*), die sich auf- und niederschieben, oder aufklappen lassen, und dann durch Stückpforten rechts und links, welche man auch mit Fenstern verschließen kann. Hinten geht an jeder Seite eine Thür durch den Bord in die außerhalb befindlichen, ebenfalls mit Fenstern ver-

*) Da Glasfenster beim Abschießen des Geschützes leicht zerspringen, so pflegt man dergleichen nur dann zu gebrauchen, wenn sich das Schiff im Hafen und überhaupt in Sicherheit befindet. Auf der See werden gewöhnlich Fenster von besonderer Art eingehängt. Sie bestehen aus einem feinen Drahtgewebe, das mit sehr elastischem und beinahe farblosen Firniß überzogen ist. Obschon sie nicht durchsichtig sind, gewähren sie doch hinlängliche Helligkeit.

sehene, bedeckte Seitengalerie, wovon die eine den Abtritt enthält, und die andere zu einer Niederlage für verschiedene Gegenstände benutzt wird. Mitten im Fußboden ist ganz hinten ein kleines Luk, das bloß dazu dient, das Einsetzen und Ausheben des Steuerruders zu bewerkstelligen. Links und rechts am Eingang der Kajüte befinden sich einige kleinere Gemächer, wo man Speisen und Getränke, Eß- und Trinkgeschirre und noch anderes Geräth aufbewahrt. Die vordere Wand der Kajüte und überhaupt alle Scheidewände der dazu gehörigen Gemächer, so wie auch die Thüren derselben, bestehen aus bemaltem Segeltuch, das an Leisten ausgespannt ist; sie werden sämmtlich weggenommen, wenn ein Gefecht bevorsteht, weil dann das ganze Deck frei sein muß, damit der darauf befehlende Offizier alle Kanonen übersehen kann. Auf den englischen Kriegschiffen sind diese Wände häufig von Holz, aber so zusammengesetzt, daß sie sich ebenfalls leicht und schnell aus einander nehmen und wegschaffen lassen. Uebrigens hat die Kajüte gewöhnlich eine Einrichtung, die man prächtig nennen kann. Sie ist geschmackvoll gemalt, und mit kostbarem Geräth aller Art ausgestattet, so daß der Beschauer seinen Aufenthalt in einem Schiffe leicht vergessen würde, wenn nicht die

Kanonen an den Seiten ihn daran erinnerten; doch wird durch diese Kanonen, da sie von Metall und glänzend polirt, auch die Gestelle derselben sauber gearbeitet und zierlich angestrichen sind, der Putz des Ganzen nur erhöht. Die Einrichtung ist indessen mancherlei Veränderungen unterworfen. Da nämlich über dieser Kajüte noch eine zweite sich befindet, so hat der Kapitän des Schiffs, oder der Admiral, wenn ein solcher an Bord ist, die Wahl, welche von beiden er bewohnen will. Erhält die obere den Vorzug, so werden in der untern links und rechts Kammern für die Offiziere angebracht, und der Mittelraum dient ihnen zum gemeinschaftlichen Zimmer. Im entgegengesetzten Fall richtet man auf solche Weise die obere Kajüte für sie ein. Wenn ferner das Schiff eine fürstliche Person, einen Gesandten oder den Gouverneur einer überseeischen Kolonie an Bord hat, so muß diesen Personen eine der beiden Kajüten eingeräumt werden, was alles eine große Verschiedenheit in der Einrichtung veranlaßt.

42) Das Schlafzimmer des obersten Offiziers, wenn derselbe die große Kajüte bewohnt. Es befindet sich zwischen dieser und der so genannten

43) Kirche. Dieß ist ein großes, quer über das ganze Schiff laufendes Gemach, das hinten von

der Kajüte und vorn von dem übrigen Deck durch Segeltuchwände geschieden ist. Es hat seinen Namen davon, daß hier der Gottesdienst verrichtet wird, enthält jedoch nichts darauf Bezügliches, sondern hat das Ansehen eines Arsenals, indem es mit Flinten, Pistolen, Säbeln und andern Waffen ausgeschmückt ist, auch mehre Kanonen darin stehen. Gewöhnlich dient es den Offizieren zum Speisezimmer. Außen an der vordern Wand befinden sich mehre Kisten mit Gewehren.

44) Ein Luk zum untern Deck, das man nur bei einem Gefecht öffnet, um den Weg dahin abzukürzen.

45) Das Oberspill, welches mit dem großen Spill (29) in Verbindung steht und dasselbe zu unterstützen dient.

46) Die Treppe, welche auf die Schanze führt.

47) Ein Luk zum untern Deck.

48) Der große Knecht. Er besteht aus zwei senkrecht aufgerichteten Balken und einem quer darüber gelegten, daher man ihn auch einen Galgen nennt. An den senkrechten Balken oder den Ständern, die mit Einschnitten und Scheiben, so wie auch mit Klampen versehen sind, laufen mehre Taue des großen Masts und werden daran fest gemacht. Wenn das Schiff

in See ist, liegen vorräthige Rundhölzer mit einem Ende auf dem Querbalken des Knechts und mit dem andern auf dem in gleicher Höhe befindlichen Back. Links und rechts sind an den Querhölzern schwächere querüber fest gebunden, die mit dem andern Ende auf den Laufplanken ruhen. Auf diesem Gerüste stehen das große Boot und einige Schaluppen, ersteres in der Mitte, die letztern an den Seiten.

49) Das große Luk oder das Luk zum großen Raum (16), durch welches alle Fässer, Kisten u. s. w., die man in denselben bringen will, an dem darüber befindlichen großen Takel hinab gelassen werden.

50) Ein Luk mit zwei Treppen, die auf das untere Deck führen.

51) Das Vorluk, welches recht über dem des untern Decks (35) ist, so daß man durch beide in den vordern Theil des großen Raums (16) hinab kommt.

52) Die Kombüse oder Küche, wo das Essen für das Schiffsvolk gekocht wird. Sie befindet sich unter dem Back, und ist eine bewegliche, entweder ganz eiserne oder aus Ziegeln, Kalk und Eisenwerk zusammengesetzte Maschine, mit Kesseln, deren Größe der des Schiffs und der Stärke seiner Mannschaft genau entspricht. Am

vordern Theil der Kombüse ist ein Feuerheerd, wo die Speisen für den Kapitän und die Offiziere bereitet werden, und dicht dabei ein Backofen, um frisches Brod für sie zu backen; derselbe dient zugleich als Bratofen.

53) Die Werkstätte und Wohnung des Zimmermanns und seiner Gehilfen.

54) Die Wohnung für den Schiffskoch und seine Gehilfen.

D) Die Schanze oder das Halbdeck (Taf. IX, Fig. 1 und Taf. X, Fig. 2).

Dieses Deck heißt deßhalb die Schanze — in ältern Zeiten ward es auch das Hinterkastell genannt —, weil man sich hier verschanzt und vertheidigt, wenn der Feind das Schiff schon geentert hat. Den Namen Halbdeck hat es davon, daß es sich vom Spiegel nur bis zum großen Mast, also über die halbe Schiffslänge erstreckt. Die Engländer nennen es, wie schon oben erwähnt, Vierteldeck, weil es von der darauf befindlichen Kajüte an, deren Decke noch ein abgesondertes Verdeck bildet, ungefähr nur ein Viertel der Schiffslänge einnimmt. Das Halbdeck führt auf jeder Seite 6 8pfündige Kanonen, die in der Kajüte aufgepflanzten mit gerechnet. Es ist der Platz, wo die Leutnants, der Schiffer und die Steuermänner, so wie auch die Kadetten, ihre

Wache halten, und wo der Oberarzt, der erste Sekretär und überhaupt alle den Offizieren gleich gestellte Personen sich aufhalten, wenn sie keine Geschäfte haben und ihre Kammern verlassen, um frische Luft zu schöpfen. Die im Hintertheil aufgebaute Kajüte heißt

55) die obere Kajüte oder auch die Hütte. Sie hat im Ganzen dieselbe Einrichtung wie die untere, besitzt aber, obschon sie etwas kleiner ist, mancherlei Vorzüge vor der letztern. Dahin gehört, daß sie außer den Seitengalerien noch eine Hintergalerie (Balcon) hat, die zwar einen einsamen, aber sehr angenehmen Spaziergang gewährt, daß ihr Bewohner entfernter vom Getümmel des Schiffsvolks und in einer viel reinern und gesündern Luft lebt, ferner, daß derselbe, so wie er auf's Verdeck tritt, sogleich das Steuerruder, die Masten und Segel und überhaupt die wichtigsten Gegenstände zur Regierung des Schiffs, so wie auch das Meer vor demselben, zu Gesicht bekommt. Diese und noch andere Vorzüge sind es, was den Admiral, oder den Kapitän oder sonst obersten Offizier des Schiffs meistens bestimmt, die obere Kajüte zu bewohnen. Die Decke der Kajüte heißt die Kampanje. Dieses Deck, zu welchem auf beiden Seiten der Schanze Treppen führen,

ist vorzüglich der Aufenthalt der Signalmänner, daher die Kisten mit den Signalen auf demselben stehen. Auch wird hier das Log geworfen, und die Offiziere versammeln sich daselbst, um Beobachtungen am Himmel anzustellen. Ehedem besetzte man es mit Kanonen, die aber, wegen ihrer hohen Lage, die obere Last des Schiffs übermäßig vermehrten und auch dasselbe zu sehr erschütterten; jetzt pflegt man nur einige Drehbassen darauf anzubringen. Die Länge des Decks erstreckt sich vom Heckbord bis an den Besaanmast, wo es nach vorn mit einem hölzernen Geländer eingefaßt ist, und ein 4—5 Fuß vor die Kajüte hervorspringendes Dach bildet, das auf mehrern Säulen ruht. Unter diesem Vordach steht am Eingang zur Kajüte

56) das Steuerrad. Es hat gegen 4 Fuß und die Welle, die damit umgedreht wird, 15 Zoll im Durchmesser. Vor demselben befindet sich

57) das Nachthaus. Dieß ist ein hölzerner Kasten oder Schrank, der drei Fächer mit Schiebern hat. Im mittelsten steht eine kupferne, in Bügeln hängende Lampe, und in jedem der beiden Nebenfächer ein Compaß; das Licht der Lampe fällt durch Glasscheiben auf die Compasse. Außerdem sind noch andere Abtheilungen und Bretchen angebracht, wo die Stundengläser, die Minuten-

gläser zum Loggen, die Schiefertafel, um das Vorgefallene zu bemerken, ferner die Fernröhre, und die Sprachröhre, wenn es kupferne sind, ihren Platz haben. An diesem Nachthause darf nichts von Eisen sein, auch darf kein Eisenwerk in die Nähe desselben gebracht werden, damit nicht die Compasse, wegen der anziehenden Kraft der Magnetnadeln, eine falsche Richtung erhalten.

58) Das Decklicht der Kirche, ein Luk, das mit keiner Treppe versehen, sondern bloß dazu bestimmt ist, Licht und frische Luft hinab zu lassen. Es ist theils mit Rosten, theils mit einem Glasfenster bedeckt, welches eine Laterne mit schiefen Flächen bildet, damit das Regenwasser abtrieft und nicht durchsiekert. Die erstern werden bei Regenwetter mit dichten Deckeln, auch mit Presenning (getheertem Segeltuch) belegt. Während des Gottesdienstes nimmt man, wenn das Wetter trocken ist, die Roste weg, damit die wachhabende Mannschaft, welche sich dann um die Oeffnung versammelt, am Anhören der Vorlesung Theil nehmen kann.

59) Die Treppe zur Kirche und zum obern Deck, die mit Geländern versehen ist.

60) Treppen zu beiden Seiten am vordern Ende des Halbdecks, die in das Kuhl führen.

61) Die Falltreppen, d. i. Treppen äußerlich am Bord, die vom Ausgange des Halbdecks bis zum Wasserspiegel reichen, und die man besteigt, um aus dem Boote auf das Schiff, oder von diesem hinab zu kommen. An beiden Seiten hängen Taue zum Anhalten, Fallreepen genannt, die oben an eisernen Stützen oder, wie man sagt, Zeptern befestigt sind.

62) Die Laufblanken, eine Art Gänge an beiden Borden des Schiffs, welche die Schanze mit dem Back in Verbindung setzen.

E) Das Back (Taf. IX, Fig. 1 und Taf. X, Fig. 2).

Das Back, auch Vorderkastell oder Vorbeck genannt, ist mit 3 8Pfündern auf jeder Seite besetzt. Am hintern Ende führen

63) zwei Treppen zum Kuhl, eine links, die andere rechts. In der Mitte zwischen beiden hängt

64) die Glocke an einem Gerüst; das Glockenseil geht in das Kuhl hinab, wo es zum Läuten angezogen wird.

65) Die Rauchfänge der beiden Küchen. Auf denselben sind Kappen angebracht, die man nach dem Winde drehen kann, um das Niederschlagen des Rauchs zu verhindern.

66) Der Vorknecht, woran man verschiedenes, am Fockmast laufendes Tauwerk befestigt.

67) Die Krahnbalken, um die Anker, wenn sie beim Einwinden aus dem Wasser zum Vorschein kommen, weiter in die Höhe zu bringen, oder um dieselben daran hängend zu erhalten, wenn man sie fallen lassen will.

68) Die Kreuzhölzer, starke Klampen oder Hölzer mit aus einander stehenden Hörnern, die am Bord des Schiffs befestigt sind, um Tauwerk der größern Art zu belegen.

So viel von den Linienschiffen. Ich will nun von den übrigen zum Krieg bestimmten Schiffen und Fahrzeugen Etwas sagen.

Die Fregatten (Taf. XI, Fig. 1) nehmen den ersten Rang nach den Linienschiffen ein. Sie sind eben so gebaut, wie diese, haben drei Masten mit Segeln derselben Art, Seitengalerien und eine Gallion, auch Back und Schanze, aber keine Kampanje und nur Ein Kanonendeck. Ehedem führten sie fast eben so viel Geschütz auf dem Back und der Schanze als unten im Deck, oder hatten wohl gar zwei Decke; man hat es aber zweckmäßiger gefunden, ihrer Länge etwas zuzugeben, um die Kanonen, wo nicht sämmtlich, doch größten Theils in einer einzigen Lage aufstellen zu können, wodurch das Schiff nicht nur an Höhe über dem

Wasser, sondern auch an Kraft zum Segeln gewinnt. Es gibt Fregatten von 20 — 44 Kanonen; die von 32 und mehr Kanonen heißen schwere, die übrigen leichte Fregatten. Folgende Tafel gibt eine genaue Uebersicht von den verschiedenen Klassen derselben, nach der Anzahl, Größe und Anordnung ihres Geschützes.

Fregatten.		Deck.		Schanze.		Back.	
Rang.	Kanonenzahl.	Kanonen.	Kaliber.	Kanonen.	Kaliber.	Kanonen.	Kaliber.
Schwere Fregatten.	44	28	24	10	6	6	4
	40	26	24	10	6	4	4
	36	24	18	8	4	4	4
	32	22	18	6	4	4	4
Leichte Fregatten.	30	22	12	6	4	2	4
	28	20	12	6	4	2	4
	24	20	8	4	4	—	—
	20	20	6	—	—	—	—

Die Fregatten müssen vorzügliche Schnellsegler sein, dabei auch gut beim Winde segeln, und bei schwerem Winde die See halten können; denn man gebraucht sie hauptsächlich zum Kreuzen, um den Bewegungen der Kriegschiffe des Feindes nachzuspüren, das Meer von seinen Kaperschiffen rein zu halten, und seine Kauffahrer, Packetboote u. s.

w. aufzufangen. Dann dienen sie aber auch wichtige Nachrichten, an deren schleuniger Beförderung gelegen ist, oder Gesandte, Gouverneure u. s. w. an den Ort ihrer Bestimmung zu bringen, so wie auch Kauffahrer zu begleiten und vor feindlichen Ueberfällen zu schützen oder, wie man sagt, zu convoyiren. Wenn die Flotte den fliehenden Feind verfolgt, so werden die Fregatten vorausgeschickt, um ihn einzuholen, ihm die Masten und Segel zu beschädigen, und dadurch seine Flucht zu hemmen, damit die schweren Linienschiffe Zeit gewinnen, heran zu kommen und der Sache den Ausschlag zu geben. An der Schlacht selbst nehmen sie nicht unmittelbar Theil, weil sie, wegen der geringern Anzahl und Schwere ihres Geschützes, Linienschiffen gegenüber nicht lange Stand halten können; sie stellen sich dann hinter die Linie und bilden eine zweite Reihe, beschützen die Transport- und Hospitalschiffe, und harren der Befehle des Admirals, der sie oft gebraucht, bedrängten Linienschiffen zu Hilfe zu kommen. Einige sind auch angestellt, die auf dem Admiralschiffe gemachten Signale zu wiederholen, damit den in der Linie befindlichen Schiffen, welche jenes, wegen des Pulverdampfes oder der Entfernung, nicht sehen können, die Befehle des Admirals bekannt werden mögen; man nennt sie Repetition-Fregatten.

Nach der Schlacht müssen die Fregatten diejenigen Schiffe, welche durch den Verlust der Masten, des Ruders oder durch andere Beschädigungen außer Stand gesetzt sind, zu segeln und regiert zu werden, auf's Schlepptau nehmen, d. i. mittels eines Ankertaues fortziehen. Kurz, diese Gattung von Kriegschiffen gewährt den vielfältigsten Nutzen, und ist überhaupt bei einer Flotte, was die leichten Truppen bei einer Landarmee sind.

Nach den Fregatten kommen die Corvetten, bei den Engländern sloops of war (Kriegsschluppen) genannt. Hierunter versteht man zum Krieg bestimmte dreimastige Schiffe, welche wie die Fregatten gebaut und zugerüstet, aber kleiner und nur mit 14 — 18 Kanonen besetzt sind. Dann werden mit diesem Namen besonders auch gewisse zweimastige Kriegsfahrzeuge belegt, welche dieselbe Anzahl Kanonen führen. Das Schiffsgebäude gleicht ebenfalls dem der Fregatten. Auch die Masten, welche man den großen Mast und den Fockmast nennt, haben die nämliche Einrichtung, wie dort, nur daß sie verhältnißmäßig etwas größer sind, um den Besaanmast zu ersetzen, welcher fehlt. Doch ist das Besaansegel am großen Mast angebracht. Dieses Segel hat aber, statt der Besaanruthe, eine Gaffel und ist mithin ein Gaffelsegel. Es fährt nicht unmittelbar am großen Mast, sondern an ei=

ner hinter demselben errichteten Spier oder starken Stange, die mit ihrem obern Ende zwischen den Langsaalingen des großen Mars befestigt ist. Man nennt sie den Schnaumast; das Segel heißt das Schnausegel. Daher werden Kauffahrer, die auf solche Weise bemastet sind, Schnauen oder Schnauschiffe genannt. (Taf. XI, Fig. 2 stellt eine Corvette der Art dar.) Die Corvetten sind sehr gewandte und schnell segelnde Fahrzeuge; man gebraucht sie hauptsächlich zum Kreuzen, ferner Befehle zu überbringen und Nachrichten einzuziehen, so wie auch zum Blockiren der Häfen, wenn keine Kriegschiffe sich darin befinden.

Eine Brig (Brigg, Brick) oder Brigantine ist im Ganzen eben ein solches, fregattisch gebautes und zugerüstetes Fahrzeug mit zwei Masten, wie die zuletzt beschriebenen Corvetten. Sie unterscheiden sich hauptsächlich dadurch, daß sie, statt des Gaffel- oder Schnausegels, ein Brigsegel hat, welches bei andern Fahrzeugen, die auch dergleichen führen, ein Giek- oder Baumsegel heißt. Dasselbe fährt am großen Mast selbst, und hat noch einen besondern, horizontal am Mast hängenden Baum, auf dem man die untere Kante nach hinten zu ausspannt. Da der Baum über das Hintertheil des Schiffs hinaus ragt, und mit dem Segel, je nachdem dieses gewendet wird, von einer

Seite zur andern geht, so kann im Hintertheil ein Flaggenstock nicht angebracht werden, sondern man zieht die Flagge am Nock der Gaffel auf, so wie dieß auf den Kuttern, Schluppen und allen Fahrzeugen, die Baumsegel haben, der Fall ist. Ein anderer Unterschied liegt darin, daß die Brigs eigentlich kein großes Segel führen, indem dasselbe von dem Brigsegel mit vertreten wird; sie gebrauchen jedoch häufig das eine sowohl als das andere. Ferner haben die Brigs meistens ein glattes Deck, mithin kein eigentliches Back und Halbdeck, obschon der vordere und der hintere Decktheil so benannt werden. (Taf. XI, Fig. 3 zeigt eine Brig; es ist zwar eine zum Handel bestimmte, man darf sich aber nur eine Kanonenlage, wie bei der danebenbefindlichen Corvette, hinzu denken, um das Bild einer Kriegsbrig zu erhalten.) Die Brigs, deren vorzüglich die Engländer sich bedienen, sind, gleich den Corvetten, mit 14 — 18 Kanonen besetzt. Sie haben auch übrigens dieselben Eigenschaften und werden zu gleichen Zwecken gebraucht, wie jene.

Beiläufig will ich bemerken, daß Leute, die vom Seewesen nicht genau unterrichtet sind, oft gar keinen Unterschied zwischen einer Brig und einer Corvette machen; Beispiele davon finden sich häufig in den Zeitungen.

Eine andere Art Kriegsfahrzeuge sind die **Kutter**. Die Bauart derselben ist ganz verschieden von der fregattischen, und hauptsächlich darauf berechnet, die Fluth mit Leichtigkeit und großer Schnelligkeit zu durchschneiden. Das Schiffgebäude hat eine bedeutende Länge, liegt hinten, wo ein kleiner Spiegel ist, sehr tief, und das mit keinem Gallion versehene Vordertheil steigt senkrecht in die Höhe. Die Kutter tragen 180 — 360 Tonnen; die der letztern Art halten in der Länge 100, in der größten Breite 32 und in der Tiefe 18 Fuß. Sie haben nur einen Mast, der aber verhältnißmäßig sehr hoch ist; wenn die Länge des Schiffs 100 Fuß beträgt, so mißt er 115 Fuß. Er neigt sich stark rückwärts, damit das Fahrzeug vorn leicht über die Wellen sich erheben, und nicht durch die Gewalt des Windes allzu sehr niedergedrückt werden könne. Bei kleinen Kuttern ist der Mast aus dem Ganzen, bei größern hat er eine Stänge, aber kein Mars, sondern bloß Saalingen. Das Bugspriet hat eine horizontale Richtung. Die Segel bestehen in einem großen Giekſegel, einem Topsegel*), einem Bramsegel und mehren Stagsegeln.

*) So nennt man auf Fahrzeugen, deren Masten kein Mars haben, diejenigen Segel, welche auf großen Schiffen Marssegel heißen, nämlich die zweiten von unten.

Bei schwachem Winde setzt man bisweilen noch ein Oberbramsegel; auch können Leesegel am Top- und Bramsegel, und dann am Giekfsegel eins, welches der Bordwinner heißt, angebracht werden. Die Kutter sind nach Verhältniß ihrer Größe mit 8—18 6- oder 8pfündigen Kanonen, und mit 30—100 Mann besetzt. (Taf. XI, Fig. 4 zeigt einen der kleinern Art.) Diese Fahrzeuge eignen sich, wegen ihrer außerordentlichen Schnelligkeit im Segeln, vorzüglich zum Ueberbringen von Befehlen und Nachrichten, zum Kreuzen u. s. w. In England, wo sie erfunden worden und am häufigsten sind, gebraucht man sie hauptsächlich, um die Küsten zu bewachen und den Schleichhandel zu verhindern. Zugleich besteht hier ein Gesetz, nach welchem die von Privatleuten ausgerüsteten Kutter keine so große Masten und Segel haben dürfen, als die königlichen, damit diese die Smuggler oder Schleichhändler, die sich gewöhnlich solcher Fahrzeuge bedienen, um so leichter aufsuchen und ereilen können.

Den Kuttern sehr ähnlich sind die Schluppen oder Jachten. (Taf. XI, Fig. 5.) Sie haben dieselbe Gestalt und Einrichtung, und unterscheiden sich nur durch ihre geringere Größe. Man besetzt sie mit 4—8 kleinen Kanonen, und gebraucht sie, Nachrichten und Befehle nach minder entfernten

Orten zu bringen. Eine besondere Art von Schluppen sind die so genannten bermudischen, (Taf. VIII, Fig. 5), die sich von jenen hauptsächlich dadurch unterscheiden, daß die untern Ecken des Topsegels, Ohren genannt, sehr weit herabgehen. Die Franzosen bedienen sich derselben sehr häufig in Westindien, um den Handel ihrer Kolonien vor Seeräubern zu schützen, und die Gemeinschaft zwischen den Gouverneuren zu unterhalten. Die Engländer und Amerikaner haben auch viele dergleichen Fahrzeuge, jedoch nur zum Handel.

Die Schooner oder Schuner (Taf. XI, Fig. 6) sind ebenfalls nach den nämlichen Grundsätzen, wie die Kutter, gebaut, aber mit zwei Masten versehen. Der Fockmast führt ein Gaffel- und der große Mast ein Giekſegel von beträchtlicher Höhe; beide haben auch Topsegel, über welchen, bei schwachem Winde, noch Bramsegel angebracht werden können. Außerdem befinden sich auf dem Bugspriet mehrere Stagsegel, und auch am Fockstag eins, welches die Stagfock heißt. Da diese Stagsegel, wenn der Wind von hinten kommt, unnütz sind, so kann dann eine Breefock (Breitfock), d. i. ein viereckiges Focksegel, an der untern Raa aufgezogen werden, was übrigens auch auf den Kuttern und Schluppen in ähnlichen Fällen

geschieht. Die Bewaffnung der Schooner kommt mit der eines Kutters überein.

Eine andere Art schnell segelnder, zum Krieg ausgerüsteter Fahrzeuge sind die **Lugger**, (Taf. XI, Fig. 7), die insonderheit von den Engländern gebraucht werden, um Nachrichten u. s. w. zu befördern. Sie haben zwei Masten, mit Stängen, die in eisernen Ringen stehen. Die vier an diesen Masten und Stängen befindlichen Segel sind am dritten Theil der Raa befestigt. Mittels des **Auslegers**, d. i. des beweglichen, zum Ein- und Ausrücken eingerichteten Bugspriets, werden zwei oder drei Stagsegel ausgesetzt. Hinten befindet sich an einem niedrigen Mast, der zugleich als Flaggenstock dient, noch ein kleines Raasegel, das man einen **Brodwinner** nennt.

Obschon die **Galeeren** (Taf. XI, Fig. 8) in den Seekriegen des Mittelalters eine große Rolle spielten, haben sie doch in der neuern Zeit, wo man die Kriegschiffe so außerordentlich vervollkommnet hat, ihre Wichtigkeit größtentheils verloren. Sie sind zwar bei einer Windstille mit Nutzen gegen Kriegschiffe zu gebrauchen und, da sie nicht tief im Wasser gehen, ungemein geschickt, über Untiefen und nahe an den Küsten fortzukommen; allein, sie können bei stürmischem Wetter die See nicht halten, und daher auch keine Reisen von ei-

niger Bedeutung unternehmen. Aus diesem Grunde und weil ihre Unterhaltung kostspielig ist, sind sie fast ganz außer Gebrauch gekommen. In Frankreich, Spanien und Portugal, wo noch zu Anfange des vorigen Jahrhunderts eine große Anzahl derselben gehalten wurde, findet man sie gar nicht mehr. Man sieht sie nur noch in Sardinien, Neapel, dem Kirchenstaat und in Marocco. Auch besteht die so genannte Scheerenflotte, die an der klippenreichen Küste Schwedens unterhalten wird, in einer kleinern Art solcher Fahrzeuge, die man Halbgaleeren nennt. Die Galeeren, wovon in den Zeitungen bisweilen die Rede ist, sind meistens zum Seedienst unbrauchbar gewordene Schiffe, die bloß zu Gefängnissen für Verbrecher dienen.

Die Länge einer Galeere beträgt ungefähr 130—140, und die Breite 26—30 Fuß. An jeder Seite führt sie 20—30 Ruder, deren Ruhepunkt auf einer Latte ist, die sich außer dem Bord befindet und von Knien getragen wird. Auf dem Deck sind an der Backbord- und der Steuerbordseite die Ruderbänke, und zwischen denselben, d. i. im Mittel des Decks, befindet sich ein Gang, der vom Vorder- bis zum Hintertheil der Galeere führt. Ganz vorn im Gange steht ein schweres Stück Geschütz, gewöhnlich ein 24Pfünder, und links und rechts davon zwei andere von geringerem

Kaliber. Mit diesen Kanonen wird von vorn gefeuert. Auf dem Bord der Galeere stehen Drehbassen auf Schwanenhälsen. Hinten befindet sich eine kleine Kajüte, und unter derselben eine größere. Am Spiegel sind zwei Fallreepstreppen ausgehängt, auf welchen man an Bord steigt. Das Vordertheil bildet eine Art Back, das in einen ziemlich weit heraus ragenden, statt des Bugspriets dienenden Schnabel sich endigt. Unter dem Deck befinden sich die verschiedenen Kammern für die Lebensmittel und Geräthe. Bei heißem Wetter wird über dem Deck ein Zelt ausgespannt, um die Ruderer vor den Sonnenstrahlen zu schützen. In ältern Zeiten schmückte man die Galeeren mit Wimpeln und Flaggen aller Art, was auch bisweilen noch jetzt geschieht, wenn sie zur Ueberfahrt hoher Personen gebraucht werden. Die Bemannung besteht, da jedes Ruder von 5—6 Leuten gehandhabt wird, aus 120—180 Mann, welche, da sie Verbrecher oder Sklaven, mit Ketten an einander und an die Ruderbänke geschlossen sind. Die Betakelung einer Galeere besteht gewöhnlich in einem großen und einem Fock-Mast, welchen noch ein kleiner Besaanmast beigefügt werden kann. Die Masten sind sehr kurz und haben keine Stängen, so wie auch keine Stagen, sondern bloß Wandtaue. Sie tragen lateinische Segel. Diese

Segel, dergleichen die meisten im Mittelmeere gebräuchlichrn Fahrzeuge führen, sind eine Art Ruthensegel. Die Ruthe ist aus zwei Stücken zusammengesetzt und viel länger als der Mast selbst. Das Tauwerk zur Regierung der Segel ist sehr leicht und einfach. Ueberhaupt gewährt eine solche Betakelung viele Vortheile, indem die damit versehenen Fahrzeuge beim Winde vortrefflich, und weit besser als irgend ein anderes segeln.

Viel Aehnliches mit den Galeeren haben die im Mittelländischen Meere gebräuchlichen Felucken Taf. XI, Fig. 9), nur daß sie beträchtlich kleiner sind, ungefähr 52 Fuß lang und 12 Fuß breit. Sie haben gewöhnlich 12 Ruder an jeder Seite. Sie führen lateinische Segel, und zwei Masten, die ungefähr unter einem Winkel von 3 Grad nach vorn überhangen. Ihr Vordertheil endigt sich, wie bei allen lateinischen Fahrzeugen, in einen Schnabel, worauf der Hals des Fockſegels und verschiedenes Tauwerk festgemacht wird. Eine Felucke ist nach Verhältniß ihrer Größe sehr stark gebaut. Vorn stehen 2 zweipfündige Kanonen, und auf dem Bord an den Seiten 32 Drehbassen auf Schwanenhälsen. Auf dem Deck befinden sich zwölf kleine Luken für die Ruderer, die nämlich nicht, wie sonst gebräuchlich, auf Bänken, sondern auf den Einfassungen dieser Luken sitzen, indem sie die

Füße in den Raum hinab halten und gegen daselbst angebrachte Fußstöcke stämmen. In der Mitte des Raums ist ein Gang, und auf jeder Seite sind kleine Kammern für die Ruderer. Der Aufenthalt des Kapitäns ist eine Art Zelt auf dem Hintertheil des Decks, das über starken hölzernen Reifen ausgespannt ist. Die Planken, welche die Seitenwände desselben bilden, schießen weit heraus, und sind hinten durch ein kleines Bret verbunden, worauf der Name der Felucke steht. Auf dem äußersten Ende dieses über dem Wasser schwebenden Theils hat der Steuerer seinen Platz, da die Ruderpinne, durch das Zelt behindert, nicht nach vorn in's Fahrzeug, sondern nach hinten auswärts geht.

Die Schebecken (Taf. XI, Fig. 10) sind sehr lang, schmal und scharf gebaute Fahrzeuge, deren alle am Mittelmeer wohnende Völker zu kriegerischen Zwecken, vorzüglich zum Kreuzen, sich bedienen. Sie haben drei Masten, wovon der vorderste weit nach vorn überhängt. Uebrigens ist derselbe, so wie auch der große Mast, eben so eingerichtet und mit eben solchen Segeln versehen, wie auf den Galeeren. Der Besaanmast, dessen Wanttaue an einer ordentlichen Rüst befestigt sind, hat eine kleine Stänge, woran man ein viereckiges Segel anbringen kann. Bei starkem Winde werden auch an den übrigen Masten solche Segel auf-

gezogen. Das Vordertheil des Schiffs bildet, wie bei den Galeeren, einen weit hervor stehenden Schnabel, welcher die Stelle des Bugspriets vertritt. Das Hinterdeck, an dessen Ende ein Flaggenstock aufgesteckt wird, ragt wie bei den Felucken, weit heraus; über demselben ist ein Zelt auf hölzernen Bogen ausgespannt. Die Schebecken der kleinsten Art führen 12, die größten wohl 40 Kanonen, und noch außerdem eine verhältnißmäßige Menge Drehbassen.

Die Kanonenboote werden fast bei jeder Nation verschieden gebaut. Sie gleichen jedoch einander darin, daß sie einen starken und flachen Boden haben, da sie bestimmt sind, dicht an das Ufer zu gehen, um feste Plätze zu beschießen, Küstenfahrer zu convoyiren, oder Truppen zu landen. Diejenigen, welche der französische Kaiser Napoleon zu der beabsichtigten, aber nicht zur Ausführung gekommenen Landung in England erbauen ließ, waren lange, platte, jedoch mit einem Kiel versehene Fahrzeuge, die etwas vor der Mitte einen Mast hatten, woran man ein Gaffelsegel und eine Stagfock aufziehen konnte. Sie waren von verschiedener Größe, indem sie 50—200 Mann und 1, 2 oder 4 Kanonen faßten. (Taf. XI, Fig. 11.) Daß Kanonenboote, obgleich sie nicht im Stande sind, sich auf der offenen See mit Krieg=

schiffen zu messen, dennoch in der Nähe des Landes denselben sehr gefährlich werden, haben die dänischen bewiesen, als der englische Admiral Nelson Kopenhagen beschoß. Sie waren dicht am Ufer, wohin kein großes Schiff kommen konnte, aufgestellt, und ihre Schüsse verfehlten fast nie die feindlichen Schiffe, deren Geschütz dagegen die Boote, wegen ihrer Kleinheit und niedrigen Lage über dem Wasser, selten traf.

Die Bombardiergalioten (Taf. XI, Fig. 12) sind Schiffe von mittelmäßiger Größe, welche die Bestimmung haben, Bomben zu werfen. Sie werden ungewöhnlich stark gebaut, besonders vorn, wo die Mörser sich befinden, damit sie dem Stoß beim Abfeuern derselben widerstehen können. Da sie oft in der Nähe des Landes ankern müssen, und daher nicht tief im Wasser einsinken dürfen, so haben sie einen platten Boden. Ihre Takelasche besteht in einem großen und einem Besaanmast, mit Raa- und Stagsegeln. Die vordern Stagsegel sind verhältnißmäßig um Vieles größer, als auf andern Schiffen, da der sie tragende große Mast weit nach hinten gestellt ist. Derselbe befindet sich noch hinter dem Mittelpunkt des Schiffs, so daß zwischen ihm und dem Bug ein ansehnlicher Raum bleibt, wo die beiden Mörser stehen. Die Mörser ruhen, wie schon bei deren Beschreib-

ung erwähnt wurde, auf einer besondern Bettung. Sie sind dergestalt gerichtet, daß die Bomben nach vorn hin aus dem Schiffe gehen. Beim Werfen derselben wird alles Tauwerk vor dem Mast weggenommen, und nur das Vorstag bleibt an seinem Platze, welches, damit es nicht in Brand geräth, eine Kette ist. Außer den beiden Mörsern führt eine Bombardiergaliote noch 4 Kanonen auf jeder Seite, und zwar hinter dem großen Mast.

Die Engländer haben auch dreimastige Bombardiergalioten. Ueberdem gebrauchen sie zum Bombenwerfen noch eine andere Art Fahrzeuge, Kits genannt (Taf. XII, Fig. 1). Diese haben einen großen und einen Besaan-Mast, welche mit gewöhnlichen Raa- und Stagsegeln, beide aber auch mit Gaffelsegeln versehen sind; vorn befinden sich verschiedene große Stagsegel und Klüver. Der große Mast steht nicht so weit hinten, wie auf den gewöhnlichen Bombardiergalioten, aber doch weiter als auf andern Schiffen, damit der vorn aufgestellte Mörser Platz habe. Beim Bombenwerfen werden alle vordern Taue und selbst das Stag des Mastes abgenommen. — Uebrigens gebraucht man die Kits auch zum Ueberbringen von Nachrichten oder zur Ueberfahrt fürstlicher Personen, Gesandten u. s. w.

Die Brander, welche auf die feindlichen Schiffe

getrieben und angezündet werden, um dieselben in Brand zu stecken, haben keine besondere Bauart, sondern sind alte Fahrzeuge, die man mit allerlei feuer- fangenden Materien anfüllt und zur schnellen Ent- zündung derselben besonders einrichtet. Der eigent- liche Feuerraum befindet sich auf dem untern Deck; er fängt vorn an und geht bis hinter den großen Mast, wo er durch einen Verschlag vom übrigen Theil des Decks abgesondert ist. In diesem Raume liegen auf einem Gerüst von Latten, nach der Länge und Quere des Schiffs, hölzerne oder blech- erne Rinnen, die mit einander in Verbindung stehen. Sie enthalten das Lauffeuer, und werden oben mit geschwefelter Leinwand oder Zündpapier, und dann mit dürrem und gepichtem Reisig überdeckt. Die Rinnen überstreicht man mit Harz, so wie auch die Deckplanken, auf welchen sodann Rieth, Rei- sig, Hobelspähne, Werg und andere sich leicht ent- zündende Stoffe aufgehäuft, mit Schwefelfaden vermengt und mit Theer, Talg oder Oel über- schüttet werden. Die Wände des Raums behängt man mit so genannten Feuerhemden — Stücken Leinwand, die mit Schwefel und Pulver überzogen sind. Ferner werden Feuertonnen, d. h. Fäs- ser voll Rieth, welches mit einer Mischung von Schwefel, Pech, Theer und Talg begossen ist, nie- dergesetzt und über denselben Röhren angebracht,

die in senkrechter Richtung durch's obere Deck, nach den Wanten des großen und des Fock-Masts gehen, um die Flamme der Tonnen dahin zu leiten und die Takelasche in Brand zu stecken. Auch befinden sich im obern Deck noch zwei kleine Luken, durch welche das Feuer ebenfalls dringt. Vor jeder im Feuerraum befindlichen Geschützpforte steht ein eisernes Kammerstück (kleiner Mörser), das ungefähr 10 Zoll in der Länge und 3—4 im Durchmesser hat. Es wird bloß mit Pulver geladen und auf die Ladung ein hölzerner Pfropf getrieben; in das Zündloch steckt man eine Lunte. Alle diese Stücke werden durch ein Lauffeuer losgebrannt, wodurch die Kloppen der Geschützpforten, welche nicht, wie gewöhnlich, oben, sondern unten in Häspen hängen, niedergeschlagen oder losgerissen werden, und der im Feuerraum wüthenden Flamme Luft machen. Oft sind auch mit Feuerwerk angefüllte Röhren angebracht, welche Flammen sprühen. Durch den Verschlag, welcher den Feuerraum absondert, laufen zwei, mit den Lauffeuer-Rinnen in Verbindung stehende Röhren in schräger Richtung nach hinten, und dann durch den Bord nach außen, die eine an der linken, die andere an der rechten Seite. Diese Röhren enthalten das Zündfeuer, das von außen angesteckt wird; und es befindet sich eine links und die andere rechts, weil man im Voraus

nicht wissen kann, welche Seite des Branders das feindliche Schiff berühren wird. Hinter dem Feuerraum wohnt die Mannschaft, und ganz zu hinterst ist die Kajüte des Anführers. Die Mannschaft besteht aus 10 — 20 kühnen Leuten, gewöhnlich Freiwilligen. Soll nun ein feindliches Schiff in Brand gesteckt werden, so befestigt man Enterhaken an die Enden der Raaen, öffnet die Brandröhren, nimmt die Deckel von den Feuertonnen ab, und leitet baumwollene Lunten hinein, welche durch Weingeist gezogen und mit feinem Pulver bestreut sind. Hierauf sucht die Mannschaft den Brander an das feindliche Schiff zu bringen, so daß die Enterhaken sich im Tauwerk desselben verwickeln; die Enterdreggen werden hinüber geworfen und die daran befindlichen Ketten straff angezogen und befestigt. Ist dieß geschehen, so eilt die Mannschaft, durch eine kleine, an einer Seite des Hintertheils angebrachte Thür, von welcher Stufen bis zum Wasser hinab gehen, in das bereit liegende Boot, welches mit einer Kette und einem Vorlegeschloß, wozu der Anführer den Schlüssel hat, befestigt ist. Sodann steckt der Anführer, von Gehilfen unterstützt, die neben der Thür durch den Bord gehende Zündröhre an, besteigt das Boot, macht es los und rudert möglich schnell davon. Wenig Augenblicke nachher steht der

Brander in vollem Feuer, und die Flammen schlagen, da man ihn stets auf der Windseite des feindlichen Schiffs anbringt, über dasselbe hin.

Um einen Brander abzuhalten und zu verhindern, daß er auf die Seite des Schiffs komme, bedient man sich der Brandhaken, d. i. langer, mit eisernen Spitzen versehener Stangen oder Bäume, die aus den Stückpforten gesteckt werden. Allein, das beßte Mittel, die Absicht eines Branders zu vereiteln, ist, ihm bewaffnete Fahrzeuge entgegen zu schicken, um sich seines Bootes zu bemächtigen, in welchem Fall die Mannschaft das Anzünden desselben unterlassen muß, weil sie sonst mit verbrennen würde; und dieß ist auch die Ursache, warum das Boot stets mit Schloß und Kette befestigt, und überdem zu seiner Vertheidigung mit Drehbassen besetzt wird.

Brander oder Feuerschiffe wurden, wie die Geschichte Alexanders des Großen, der Karthager und Römer beweis't, schon von den Völkern des Alterthums gebraucht, obschon sie damals eine viel einfachere Einrichtung, als die so eben beschriebene, haben mochten. In neuern Zeiten macht man gewöhnlich nur dann Gebrauch davon, wenn ein schon entwaffnetes und zur Regierung unfähig gewordenes Schiff sich durchaus nicht ergeben will, oder wenn der Feind zu überlegen, oder ihm auf

keine andere Weise beizukommen ist. So schickte der Admiral Drake acht Brander unter die, vor Calais ankernde, spanische Flotte, wodurch ein großer Theil derselben zu Grunde ging, und eben so ward vom Admiral Makenzie die türkische Flotte im Hafen von Tschesme vernichtet. In der neuesten Zeit sind bekanntlich die Brander von den Griechen, unter Konstantin Canaris und andern Seehelden, mit großem Vortheil angewendet worden. Statt dieser zerstörenden Fahrzeuge, haben die Engländer, im letzten französisch-englischen Kriege, mit gleichem Erfolg der Brand- oder Congreve'schen Raketen bisweilen sich bedient. Solche Raketen bestehen aus einer blechernen, mit Pulver voll geschlagenen und an einem Stock befestigten Röhre, welche, horizontal in eine auf einem Gestell angebrachte Rinne gelegt und angezündet, sich in derselben Richtung mit gewaltigem Rauschen fortbewegt. Vorn in der Röhre befindet sich eine eiserne, mit mehren Löchern und einer Spitze versehene Kugel, welche mit einer besondern, nicht allgemein bekannten Masse angefüllt ist. Dieselbe sprüht, sobald sie entzündet wird, Feuer umher, das sich überall anhängt, tief einbrennt und nicht gelöscht werden kann. Ist die Masse erschöpft, so zerspringt die Kugel wie eine Granate.

Außer den hier beschriebenen, zum Krieg ge-

brauchten Schiffen und Fahrzeugen gibt es noch andere, wohin vorzüglich die der minder gebildeten Völker gehören. Ich übergehe dieselben, und erwähne nur noch einer ganz besondern, neu hinzu gekommenen Art, welche, obschon erst im Entstehen begriffen, der größten Aufmerksamkeit werth ist. Ich meine die bewaffneten Dampfschiffe.

Dampfschiffe oder Dampfboote sind überhaupt Fahrzeuge, welche durch die bewegende Kraft einer Dampfmaschine vorwärts getrieben werden. Dampfmaschinen auf die Schifffahrt anzuwenden, kam bald nach der ersten Verbreitung derselben (1780—1790) in Vorschlag. Doch gelang es erst 1807 dem Amerikaner Fulton, denselben in Ausführung zu bringen. Er erbaute ein Dampfboot, welches den Hudsonfluß befuhr. Diese Fahrzeuge vermehrten sich schnell. Anfangs beschränkten sie ihre Reisen auf die amerikanischen Binnengewässer, nach und nach aber wagten sie sich auch auf das Atlantische Meer. Im Jahr 1813 sah man das erste auf der Themse, und von der Zeit an haben sie sich nach und nach über ganz Europa verbreitet.

Die Maschine der Dampfschiffe hat fast ganz dieselbe Einrichtung, wie die bei Dampfmühlen, Dampfwagen und wie überall, wo man sie anwendet. Ich beschreibe daher zuerst das Wesentliche

der gewöhnlichsten Dampfmaschinen überhaupt. Die Erzeuger des Dampfes sind ein feuerfester, mit Holz= oder Steinkohlenfeuer stets stark erhitzter Ofen, und über demselben ein fester Kessel, der immer mit Wasser angefüllt wird. Erster ist aus Backsteinen und Eisenwerk zusammengesetzt; der Rauch wird durch ein weites Rohr von starkem Eisenblech abgeführt. Der Kessel besteht aus Eisen. Der von ihm aufsteigende Wasserdampf wird in einen, aus gleichem Stoff gefertigten Cylinder geleitet, und in diesem ist ein beweglicher, aber genau anschließender Kolben, wie in einer Pumpe oder Handspritze. Oben und unten befinden sich zwei Hähne. Wenn die untern geöffnet sind, so drückt der Dampf, welcher aus dem Kessel stark in den Cylinder strömt, den Kolben mit Gewalt aufwärts, und hat er eine gewisse Höhe erreicht, so schließen sich die untern Hähne, wogegen die obern sich öffnen. Dadurch dringt, in den an der Seite befindlichen Bogen, der Dampf aus dem untern Theile des Cylinders über den Kolben und drückt ihn auf diese Weise wieder nieder, worauf der durch die untern Hähne eintretende Dampf von Neuem den Kolben hebt, welcher sich mithin, bei stetem Zuströmen des Dampfs in die wechselweise geöffneten Hähne, fortwährend auf= und niederbewegt. Außen bringt eine Stange, welche an

der Kolbenstange befestigt und mit ihr fortwährend im Auf- und Niedersteigen begriffen ist, eine Kurbel in Bewegung, und diese treibt wieder ein Schwungrad, wodurch also die Bewegung rundgehend wird. Einige Luftklappen lassen den gebrauchten und überflüssigen Dampf heraus, damit der Kessel nicht springt, und mehre Pumpen führen das Wasser hinzu, so wie es nöthig ist. Dieses künstliche Spiel der Hähne, Klappen, Pumpen, kurz, Alles verrichtet die Maschine selbst.

So viel von den Dampfmaschinen überhaupt. — Die jetzt gewöhnliche Einrichtung der auf die Schifffahrt angewandten ist folgende.

Die Maschine befindet sich in der Mitte des Fahrzeugs. Der Dampfkessel steht an der Steuerbordseite, und der Cylinder, worein der Dampf erst durch Röhren gleichmäßig aus dem Kessel geleitet wird, ist mit der Kurbel an der Backbordseite angebracht. Durch das Herauf- und Heruntergehen des Kolbens wird an jeder Seite des Fahrzeugs, oder auch in der Mitte, ein senkrechtes, den unterschlächtigen Mühlrädern gleichendes und mit Schaufeln versehenes Rad umgedreht, das ungefähr 11 Fuß im Durchmesser und 3½ Fuß in der Breite hat, und dessen Kränze aus Gußeisen, die Schaufeln aber aus starkem Eisenblech bestehen. Der vierte Theil der Räder befindet sich im Was-

ser; dieser untere Theil und jede Schaufel, die beim Umdrehen in die unterste Stellung kommt, dient statt eines Ruders. Um das lärmende Getöse zu verhüten, welches durch das Eintreten der Schaufeln in das Wasser verursacht werden könnte, gibt man diesen eine solche Richtung, daß sie gegen die Achse schief stehen. Durch das schnelle Umdrehen der Räder, deren Schaufeln, gleich einer Menge Ruder, die Fluthen unaufhörlich und mit gewaltiger Kraft durchschneiden, wird bewirkt, daß das Fahrzeug mit reißender Schnelligkeit fortgeht. (Die 10. Figur auf der XII. Tafel zeigt ein französisches Dampfboot der einfachsten Art. Es ist so dargestellt, wie es, zur Zeit der Ebbe, in einem seichten Hafen auf dem Grunde liegt, daher man das Schaufelrad gänzlich über dem Wasser sieht. Dieses Dampfboot führt, um bei günstigem Winde auch segeln zu können, vorn einen Mast mit einem Gaffelsegel; an der Stänge desselben läßt sich ein Topsegel anbringen. Statt des Bugspriets hat es einen Ausleger, an dem sich mehre Stagsegel befinden. Hinten wird bisweilen noch ein kleiner Besaanmast errichtet. Auch das hohe Rohr zur Abführung des Rauchs kann als Mast benutzt werden).

Das erste Kriegs-Dampfschiff ward 1814 in Nordamerika gebaut. Man gab ihm, zu Ehren

des Erfinders der Dampfschifffahrt, den Namen Fulton der Erste. Es ist bombenfest und in den Seiten 5 Fuß dick, um feindlichen Schüssen desto besser trotzen zu können. Es besteht aus zwei langen, zusammen verbundenen Fahrzeugen, wovon das eine den Ofen und die Kessel, und das andere die Maschine trägt. Zwischen beiden geht das Schaufelrad. Außerdem sind noch Masten und Segel angebracht. Das Hauptverdeck führt 32 18pfündige Carronaden, wozu die Kugeln im Ofen geglüht werden können. Dabei ist die Einrichtung getroffen, daß, wenn ein Feind es wagen sollte, das Schiff zu entern, 60 Tonnen siedendes Wasser sich auf ihn ergießen. Seit der Zeit sind auch von andern Nationen Kriegs-Dampfschiffe ausgerüstet und hier und da mit Vortheil angewendet worden. So spielten einige derselben in dem Befreiungkampfe der Griechen keine unwichtige Rolle. Zu Limehouse (einer Vorstadt von London) ward im Jahr 1834 eine Dampffregatte von vorzüglicher Größe, der Aegyptier genannt, auf Bestellung des Pascha von Aegypten erbaut. Dasselbe führt 20 Carronaden und 2 lange Kanonen. Ihre Länge beträgt 221, die Breite 56 und die Tiefe 32 Fuß. Sie faßt 1800 — 2000 Tonnen, also beinahe so viel als eins der größten Linienschiffe. Jede der zwei Dampfmaschinen, womit sie verse-

hen ist, hat die Kraft von 110 Pferden. Fast gleichzeitig ließ auch der König beider Sicilien eine Dampffregatte von gleicher Kraft dort bauen.

Wie es scheint, werden die Kriegschiffe dieser Art nach und nach bei allen Nationen in Gebrauch kommen. Sie haben in vielfacher Hinsicht große Vorzüge vor den gewöhnlichen, bloß mit Hilfe des Windes in Bewegung gesetzten Schiffen. Denn da sie unabhängig vom Winde sind, so übertreffen sie die Segelschiffe, wenn diese der Wind nicht begünstigt, an Schnelligkeit, und können auch einem solchen Schiffe, wenn sie von ihm verfolgt werden, zu jeder Zeit leicht entrinnen, indem sie gegen Wind und Wellen steuern; ja, bei einer Windstille kann sogar ein kleines Dampfschiff das größte Linienschiff zu Grunde richten, weil es dann in seiner Macht steht, dasselbe auf der schwächsten Seite, nämlich vorn anzugreifen, wo ihm fast alle Mittel zur Vertheidigung fehlen. Dessen ungeachtet ist es sehr wahrscheinlich, daß sie die Segelschiffe nie ganz verdrängen, sondern immer nur eine untergeordnete Stelle bei den Flotten einnehmen werden. Denn gesetzt auch, man bringt sie der Vollkommenheit immer näher, und findet zuverlässige Mittel, um die besondern Unfälle, welchen sie ausgesetzt sind, insonderheit das Zerspringen der Kessel, zu verhüten oder wenigstens unschädlicher zu machen, so

tritt doch ihrem Gebrauch eine Schwierigkeit entgegen, die sich kaum beseitigen läßt, die Schwierigkeit, sie zu einer Reise nach weit entlegenen Gegenden, oder überhaupt zu einem langen Aufenthalt auf der See mit dem erforderlichen Vorrath an Brennstoff zu versehen, weil der Raum zu dessen Unterbringung nicht ausreicht.

Transportschiffe.

Dieß sind überhaupt Schiffe, die dazu dienen, Truppen und Pferde aus einem Hafen des Landes in den andern, oder nach fremden Ländern zu bringen, oder einer schon gelandeten Armee und den Besatzungen der Kolonien Munition, Proviant u. s. w. zuzuführen, und dann auch die Kriegsflotten mit den nöthigen Bedürfnissen zu versorgen. Jede Flotte hat eine Anzahl solcher Schiffe bei sich, die einen Vorrath von Segeln, Tauwerk, Pulver und Kugeln, so wie von Lebensmitteln aller Art enthalten, und gleichsam ein Magazin bilden, aus dem das Fehlende ergänzt werden kann. Diese die Flotten begleitenden Transportschiffe sind, wie die Kriegschiffe, Eigenthum des Staats. Es sind meistens fregattenartige, aber nicht kriegsmäßig ausgerüstete Schiffe. Sie werden zwar mit hinlänglichem Geschütz besetzt, um sich im Nothfall gegen einen schwachen Feind vertheidigen zu können, neh-

men aber nie an einem Gefecht der Flotte Theil, sondern halten sich während der ganzen Dauer desselben, von den Fregatten und kleinern Kriegschiffen beschützt, weit hinter der Linie. Da die dem Staat gehörigen Transportschiffe, wenn ein Heer nach überseeischen Ländern geschickt wird, oft nicht ausreichen, um die Bedürfnisse der Land- und Seemacht zu befriedigen, so werden dann Kauffahrer dazu gemiethet. Während des letzten französisch-englischen Krieges hatte die englische Regierung eine ungeheure Menge solcher Schiffe, die sich oft über 1000 belief, im Sold. Um sie besser übersehen und von einander unterscheiden zu können, erhielten sie Numern, welche mit großen Ziffern an die Schiffseite gemalt wurden. Es waren Schiffe und Fahrzeuge allerlei Art, und es kam nicht darauf an, ob ein-, zwei- oder dreimastige, nur mußten sie dauerhaft gebaut und in gutem Stande gehalten sein. Auch mußte jedes, nach Verhältniß seiner Größe, mit einer gewissen Anzahl von Kanonen und Leuten besetzt, und stets mit einem bestimmten Vorrath von Munition und kleinen Waffen, ferner an Segeln, Tauen, Ankern, Lebensmiteln u. s. w. versehen sein. Zufolge ihrer verschiedenen Bauart hatten sie verschiedene Bestimmungen, und waren daher in mehre Klassen eingetheilt, in Truppen-, Roß- und Pack- oder Last-

schiffe, welche letztere wieder in Artillerie-, Munition- und Proviantschiffe zerfielen. Unter Truppenschiffen verstand man diejenigen, welche nicht nur Soldaten, nebst ihren Weibern und Kindern, sondern auch andere bei der Armee, oder überhaupt in königlichen Diensten angestellte Personen überfuhren. Gewöhnlich wählte man die schönsten, geräumigsten und besonders solche Fahrzeuge dazu, die ein hohes Zwischendeck hatten. Dieses Deck war auf beiden Seiten mit einer Reihe fester Bettstellen, jede für sechs Mann, versehen. In der Mitte befand sich ein freier Gang, vor den Bettstellen mit Klapptischen, wo die Leute bei Tage sich aufhielten. Ein solches Schiff nahm gewöhnlich 300, 400 oder mehr Menschen auf, die dann, nebst ihrem Gepäck und dem zu ihrem Unterhalt bestimmten Mundvorrath, die Ladung ausmachten. Roßschiffe mußten einen hohen und breiten Raum haben, der, auf beiden Seiten zu Ställen eingerichtet, 30 — 50 und mehr Pferde fassen konnte. Die dazu gehörigen Reiter hatten ihre Wohnung im Zwischendeck, das überdem einige Kammern enthielt, um Hafer, Gerste, Stroh, Heu u. s. w. aufzubewahren. Die Roßschiffe mußten, außer dem gewöhnlichen Geräth, mancherlei Geschirr für die Pferde, besonders breite Gurte am Bord haben, welche diesen Thieren beim Aus-

und Einschiffen um den Leib gelegt wurden, um sie bequem herauf ziehen und hinunter lassen zu können. Bei stürmischem Wetter wurden sie an den Bauchgurten gleichsam in die Schwebe gehängt, damit sie durch das Schlingern des Schiffs nicht beschädigt werden möchten. Wenn beim Landen derselben die Küste nicht fern und die See ruhig war, ließ man sie an's Land schwimmen, begoß sie aber zuvor mit Wasser, damit ihnen, weil im Raum eines solchen Schiffs große Hitze herrscht, die Kühle des Meeres nicht allzu auffällig sein und schaden möchte. Uebrigens gebrauchte man die Roß-schiffe gelegentlich auch zum Fortschaffen der Rinder und anderen Schlachtviehes. Von den Lastschiffen wurde hauptsächlich ein starker und fester Bau verlangt, insonderheit von denjenigen, welche das Geschütz einnahmen; auch mußten diese mit besondern Werkzeugen, um große Lasten zu heben, versehen sein. Bei den zum Fortschaffen des Pulvers bestimmten wurde hauptsächlich auf Vorkehrungen, um Entzündung zu verhüten, Rücksicht genommen; unter andern mußten Blitzableiter auf den Masten angebracht sein. Auf den Proviantschiffen fanden keine besondern Einrichtungen statt, nur daß die Kajüte, wie auf allen übrigen Transportschiffen, nach einem größern Maßstabe, als bei Kauffahrern gebräuchlich ist, hergestellt und längs den Seiten-

wänden mit festen Bettstellen versehen war, um gelegentlich 6, 9 oder mehr königliche Beamte und Offiziere, bisweilen mit Weib und Kind, aufnehmen zu können; in solchen Fällen räumte der Schiffskapitän die Kajüte, und nahm seinen Aufenthalt in einer anstoßenden Kammer, gewöhnlich kleine oder Kapitäns-Kajüte genannt.

Hospitalschiffe.

Zu Hospitalschiffen nimmt man meistens ältere Fregatten, oder Linienschiffe, die nicht mehr kampffähig, dennoch aber im Stande sind, die See zu halten. Ihre Decke sind zu größern und kleinern Gemächern für Verwundete und andere Kranke, so wie für Aerzte, Wundärzte und Krankenwärter eingerichtet. Auch befindet sich daselbst eine Apotheke. Jede Flotte hat, je nachdem sie stärker oder schwächer ist, ein oder mehre solcher Schiffe bei sich; denn auf den Kriegschiffen wird bei den Verwundeten nur der erste Verband vorgenommen, und von andern Kranken werden nur solche zurück behalten, deren Zustand nicht bedenklich ist.

Kaperschiffe.

Die Kaperschiffe oder Kaper sind von Privatleuten ausgerüstete Kriegschiffe. Wenn nämlich zwei Seemächte mit einander in Krieg gerathen, so suchen sie nicht nur mit ihren Kriegschiffen sich

so viel Schaden als möglich zuzufügen, sondern ertheilen auch ihren Unterthanen die Erlaubniß, bewaffnete Schiffe auszurüsten, um die Kauffahrer des Feindes wegzunehmen und dadurch seinen Handel zu vernichten. Dem, der ein solches Schiff ausgerüstet hat, gehört Alles, was es vom Feinde erbeutet, Schiffe und Ladungen; er gibt nur der Regierung eine Abgabe und der Schiffsmannschaft einen Theil von der Beute. Damit aber nicht schlechtes Gesindel sich den Krieg zu Nutze machen, und unter der Flagge einer darin begriffenen Macht auf dem Meere ungestraft rauben kann, muß jeder Kaper von seiner Regierung einen Paß oder Erlaubnißschein haben, der ihn zum Kriege gegen die feindliche Nation bevollmächtigt; man nennt dieß den Markbrief. Der Eigenthümer eines Kapers muß ansässig im Lande sein, auch sich eidlich verpflichten, daß er mit seinem Schiffe keiner andern Nation als der feindlichen schaden, jedes genommene Schiff in einen Hafen des Landes bringen, und nichts davon als sein Eigenthum betrachten wolle, bevor das Seegericht des Hafens es für eine gute Prise, d. h. rechtmäßige Kriegsbeute, erklärt hat. Wenn nun ein Kaper, aus Unwissenheit oder aus Argwohn getäuscht zu werden, ein Schiff aufbringt, das einer neutralen oder wohl gar befreundeten Nation gehört, so wird dieses vom

Seegerichte wieder frei gegeben, und jener ist gehalten, den Schaden zu ersetzen, den es durch die feindliche Behandlung erlitten hat. Zur Sicherheit des Ersatzes muß der Eigenthümer des Kaperschiffs, noch eh' er den Markbrief erhält, eine ansehnliche Geldsumme bei der Obrigkeit niederlegen, oder seine Grundstücke verpfänden.

Kaper müssen sehr gewandte und flüchtige Fahrzeuge sein, um nicht nur ihre Beute leicht erreichen, sondern auch den feindlichen Kreuzern entkommen zu können. Meistens sind es Cutter, Schooner oder Lugger, seltner Brigs oder dreimastige Schiffe. Sie führen verhältnißmäßig noch größere Masten und Segel als die eigentlichen Kriegschiffe; bei Windstillen gebrauchen sie auch Ruder, welche durch kleine Pforten zwischen den Kanonen gesteckt werden. Ihre Mannschaft ist sehr zahlreich, damit die gemachten Prisen gehörig besetzt werden können.

Wohl zu unterscheiden von den Kaperschiffen sind die Raubschiffe, d. i. die Fahrzeuge der Seeräuber, die jedes Handelschiff, sei es Freund oder Feind, zu überwältigen suchen, um es auszuplündern. Dergleichen Fahrzeuge führen gewöhnlich kein Geschütz, sondern die Mannschaft erreicht ihren Zweck durch Entern.

Packetboote.

Packetboote sind Postschiffe, welche regelmäßig Briefe, Packete und Reisende von einem Orte zum andern bringen. Man nimmt dazu schnell segelnde Fahrzeuge, gewöhnlich Schluppen oder Schooner. Sie führen oft 10 — 18 leichte Kanonen, dürfen sich aber, wenn nicht die äußerste Noth sie dazu zwingt, in kein Gefecht einlassen. In der neuesten Zeit werden meistens Dampfschiffe als Packetboote gebraucht, da dieselben sich am beßten eignen, die Pünktlichkeit der Landpost nachzuahmen. So gehen Dampf-Packetboote zwischen Venedig und Triest, Hamburg und London, Dover und Calais, Greenock und Belfast, Kiel und Kopenhagen, Lübeck und Petersburg, und zwischen vielen andern Orten. Auch zwischen mehren nordamerikanischen und europäischen Städten sind Dampfposten eingerichtet, und die Menge derjenigen, welche in Nordamerika von einem Orte zum andern gehen, ist kaum zu übersehen. Seit dem Ende des Jahres 1833 fährt ein Dampf-Packetboot, wöchentlich zweimal, von London nach Leith, dem Hafen von Edinburgh. Es ist eins der größten, die bis jetzt vorhanden sind, hat in der Länge 208, in der Breite 37 Fuß, und enthält 140 Betten für die Reisenden; seine Kraft gleicht der von 200 Pferden. Es beendigt seinen Lauf jedesmal in 30

Stunden, was, wie man berechnet hat, 6 Stunden weniger beträgt, als die Fahrt auf einer Eisenbahn zwischen den beiden Hauptstädten erfordern würde. Außer der Schnelligkeit und Pünktlichkeit, zeichnen sich die Dampfposten vor andern Packetbooten auch noch dadurch aus, daß bei ihnen auf Bequemlichkeiten für die Reisenden vorzügliche Rücksicht genommen ist. Sie haben vorn und hinten geräumige Kajüten, die mit vielen Fenstern versehen und meistens geschmackvoll eingerichtet sind.

Kauffahrteischiffe.

Kauffahrteischiffe, Handelschiffe oder Kauffahrer haben die Bestimmung, Kaufmannsgüter zu verfahren. Es gibt deren unzählige Arten; auch ist die Bauart derselben in jedem Lande, ja sogar an jedem Orte verschieden. Da bei ihnen fast aller Raum mit der Ladung angefüllt wird, so sind sie weit einfacher eingerichtet als die Kriegschiffe. Die größern haben unter dem Verdeck noch ein zweites, welches das Zwischendeck heißt. Im vordersten Theile dieses Decks befindet sich gewöhnlich ein Kabelgat, wo die Ankertaue und auch das übrige Tauwerk liegen. Hinten ist die Kajüte, welche man auszumalen und an den Seiten mit festen Schränken für Teller, Tassen, Gläser u. s. w. zu versehen pflegt. Bei derselben be-

findet sich auch eine Schlafkammer für den Kapitän und eine andere für die Steuermänner. Noch im Bezirk der Kajüte oder unter derselben, im Piek, ist die Segelkoje (Niederlage für die Segel) und die Bottlerei (Proviantkammer). Unmittelbar vor diesen Gemächern, jedoch durch einen Verschlag davon getrennt, befindet sich die Kombüse (Küche), neben welcher die Kojen (festen Bettstellen) für das Schiffsvolk angebracht sind, und auch die Kleiderkisten desselben stehen. Auf vielen Kauffahrern hat die Kombüse ihren Platz oben auf dem Verdeck, entweder hinter dem großen Mast oder zwischen dem großen und dem vordern Luk. Das Schiffsvolk wohnt alsdann im Kabelgat, oder in einer besondern Abtheilung vorn im Bug. Bisweilen ist das Vordertheil des Schiffsraums durch eine Bretwand von dem übrigen Theil geschieden, und dient zu einer Niederlage für den Vorrath an süßem Wasser, an Brennholz, Steinkohlen u. s. w.; man nennt diesen Raum das Vorpiek. Wo keine solche Einrichtung getroffen ist, werden die Wasserfässer im Kabelgat oder auf dem Verdeck niedergelegt. Viele kleinere Schiffe, z. B. Kuffen, Schmacken, Galeassen, haben kein Zwischendeck, und der ganze innere Raum des Schiffs bildet ein ununterbrochenes Ganzes, das ausschließlich zur Aufnahme der Frachtgüter benutzt

wird. Nur hinten ist ein kleiner Theil davon weggenommen, um die Kajüte anzubringen. Die Matrosen haben ihren Aufenthalt auf dem Verdeck; auch werden daselbst alle Vorräthe gehalten. Es befindet sich nämlich hinter dem großen Mast ein Roof, d. i. eine Art Hütte, welche die Kombüse und dabei die Kojen für die Matrosen, auch einige Behältnisse für die Lebensmittel, die Segel und anderes Geräth enthält. Die Ankertaue, so wie auch das vorräthige Tauwerk, liegen auf der Decke des Roofs, wo sie fest geschnürt und mit getheertem Segeltuch bedeckt werden.

Was die Handelschiffe in Hinsicht der Takelasche und der äußern Gestalt des Schiffgebäudes betrifft, so findet man bei ihnen dieselben Arten wieder, die oben als Kriegschiffe aufgeführt wurden. Es gibt Fregattenschiffe, Schnauschiffe, Brigs, Cutter, Schluppen, Schooner, Lugger u. s. w. Nur sind diese Schiffe meistens nach einem viel kleinern Maßstabe gebaut, als die zum Krieg gebrauchten; denn z. B. ein Kriegs-Kutter ist oft größer als ein dreimastiger Kauffahrer, und mancher Handels-Kutter so klein, daß er ein Boot für Kriegschiffe abgeben könnte. Die Fregattenschiffe, die unter allen Kauffahrern den Kriegschiffen am nächsten kommen, sind scharf gebaut, auch mit einem Gallion und mit Galerien

ziert. Sie fassen 300 — 1000 Tonnen. Die zu weiten Reisen bestimmten größern, wohin besonders die Ostindienfahrer gehören, führen im Zwischendeck 8 — 10 Kanonen auf jeder Seite. In der Mitte dieses Decks sind Behältnisse zur Aufbewahrung der Segel, des Tauwerks und anderer Schiffgeräthe. Die Plätze zwischen dem Geschütz dienen dem Schiffsvolke, das sich oft auf 80 — 100 Mann beläuft, zur Wohnung. Vorn im Bug befindet sich die Küche. Die Kajüte ist geschmackvoll und mit vielen Bequemlichkeiten ausgestattet. Die Brigs sind jetzt unter allen Schiffarten die beliebtesten, und bilden in den meisten europäischen Ländern, besonders aber in England, die Hauptmasse der Kauffahrer; denn sie haben dieselbe gefällige Gestalt, dieselben Bequemlichkeiten und fast denselben Raum, wie die dreimastigen Schiffe, bedürfen aber nicht so viel Mannschaft, weil die Segel sich leichter als bei diesen regieren lassen. Es geschieht daher nicht selten, daß ein Dreimaster in eine Brig umgeschaffen wird. — Von den übrigen Arten der Handelschiffe will ich nur die vorzüglichsten kürzlich beschreiben.

Heckboote. Hierunter versteht man gewisse dreimastige Schiffe, die flacher von Boden als Fregatten, aber doch schärfer als viele andere Handel-

schiffe, und hinten mit einem hohen, abgerundeten Heckbord versehen sind.

Pinken (Taf. XII, Fig. 2). So heißen gewisse, im Mittelmeer gebräuchliche, große Fahrzeuge mit drei Masten, wovon die beiden vordersten so genannte Pfahlmasten, d. i. aus dem Ganzen sind. Die Segel bestehen in lateinischen. Vorn ragt, statt des Bugspriets, ein langer Schnabel hervor, und hinten ist eine über dem Wasser schwebende Hütte angebracht. Diese Fahrzeuge sind den Schebecken sehr ähnlich, haben jedoch, da sie bloß zum Handel gebraucht werden, einen weit plattern Boden und führen auch keine Ruder. Die Spanier und Neapolitaner bedienen sich derselben am meisten.

In der Nord- und Ostsee versteht man unter Pinken einen dreimastigen Kauffahrer mit Raasegeln, der sich von der nächst folgenden Schiffart, den Barken, nur dadurch unterscheidet, daß er unten schärfer, und hinten schmaler und höher gebaut ist.

Barken oder Barkschiffe. Dieß sind große Dreimaster, die keinen so scharfen Boden, wie die Fregatten, auch weder Gallion noch Galerie, aber Fregatten-Takelasche haben.

Ganz verschiedenartige Fahrzeuge sind diejenigen, welche man in den Ländern am Mittelländi-

schen Meere Barken nennt. Diese sind kurz und voll gebaut; die größte Breite derselben ist vorn. Sie haben eine besondere Takelasche. Hinten ist ein ordentlicher Besaanmast mit Kreuzstänge und Kreuzsegel. Der große Mast ist aus einem Stück gefertigt, aber hoch, und mit einem großen Segel, einem Mars- und Besaansegel versehen. Der nach vorn überhangende Fockmast führt ein lateinisches Segel. An der Stelle des Bugspriets befindet sich, wie bei den meisten im Mittelmeere gebräuchlichen Fahrzeugen, ein Schnabel. (Taf. XII, Fig. 4.)

Katten (Taf. XII, Fig. 3). Dreimastige Fahrzeuge, die vorn und hinten breit gebaut, auch nicht scharf im Boden sind. Sie führen Polaker-Takelasche (welche weiter unten beschrieben wird). Man gebraucht die Katten besonders in Dänemark, Schweden und Norwegen. Auch die Engländer bedienen sich derselben, aber nur zum Steinkohlenhandel.

Galioten. Es gibt drei- und einmastige. Die erstern (Taf. XII, Fig. 5) haben eben solche Masten und Segel, wie jedes dreimastige Schiff, sind aber hinten abgerundet, und ihr Steuerruder geht bis über den Heckbord hinauf, wo es mit der Ruderpinne bewegt wird. In der neuern Zeit baut man selten solche Schiffe.

Gebräuchlicher sind die einmastigen Galioten,

die ebenfalls keinen Spiegel, sondern ein abgerundetes Hintertheil haben. Sie führen an ihrem Mast ein Gaffel- und ein Topsegel, und nach vornhin eine Stagfock und auch zwei andere Stagsegel. Hinten steht noch ein kleiner mit einem Besaan versehener Mast, der aber nicht als solcher mit gezählt wird.

Huker. Auch diese Schiffart zerfällt in drei- und einmastige. Die dreimastigen Huker sind fast wie die dreimastigen Galioten gestaltet; doch haben sie vorn eine Art Gallion, was man bei jenen nicht findet.

Einmastige Huker (Taf. XII, Fig. 6) haben einen Hauptmast und einen Besaanmast. Jener führt ein großes Segel und häufig ein ordentliches Mars- und ein Bramsegel, so wie auch ein Gaffelsegel. Vorn hat er eine Stagfock, einen großen Klüver und manchmal noch ein anderes dreieckiges Segel, Jager genannt. Das Bugspriet läßt sich aus- und einrücken, daher es ein Ausleger und der Klüverbaum, womit man es verlängert, der Jagerstock genannt wird. Die Huker findet man vorzüglich bei den Holländern, Dänen und Schweden.

Galeassen. Diese Fahrzeuge, die am häufigsten bei den Dänen, Schweden, Hamburgern und Holländern vorkommen, sind den einmastigen

Galioten sehr ähnlich, und unterscheiden sich von denselben nur dadurch, daß sie einen platten Spiegel haben. Die Betakelung ist ganz einerlei.

Ehedem verstand man unter Galeassen die größten und vorzüglichsten, im mittelländischen Meere gebräuchlichen Fahrzeuge, welche durch Ruder und Segel zugleich bewegt wurden. Sie waren zum Krieg bestimmt und mit vielem Geschütz besetzt. Eben so hatte der Name Galiote eine andere Bedeutung, indem man eine gewisse Art Galeeren so nannte. Uebrigens ist es sehr wahrscheinlich, daß die Benennungen Galeassen, Galioten und Galeeren von den im Alterthum gebräuchlichen Fahrzeugen, Gauli genannt (deren ich in den geschichtlichen Vorbemerkungen gedacht habe), herrühren. Auch das Wort Galeonen, womit man sonst die großen dreimastigen Kriegschiffe und Kauffahrer der Spanier und Portugiesen bezeichnete, scheint davon abgeleitet werden zu müssen.

Kuffen (Taf. XII, Fig. 7). Ziemlich platte, vorn und hinten rund gebaute Fahrzeuge, die mit einem großen und einem Besaan-Mast versehen sind. Beide dieser Masten führen ein Gaffelsegel mit Bonnetten, d. i. Streifen Segeltuch, die bei gutem Wetter an den untern Theil des Segels geschnürt werden, um dasselbe zu vergrößern. Der große Mast hat überdem ein Top- und ein

Bramsegel. Vorn befindet sich eine Stagfock, Klüfock und ein Jager. Die Kuffen haben bisweilen Schwerter. So nennt man ein Werkzeug, das platte Fahrzeuge bei einem Seitenwinde gebrauchen, um das allzu starke Abtreiben zu verhindern. Es ist aus dicken, mit Eisenwerk verbundenen Planken zusammengesetzt, zweimal so lang als das Fahrzeug tief, beinahe halb so breit wie lang, und hat fast die Gestalt einer Schuhsohle. Diese Werkzeuge werden äußerlich am Bord angebracht; sie hängen an einem Kopfbolzen, um welchen sie bewegt werden können, wie ein Schwert herab, woher ihr Name. Es befindet sich eins auf jeder Seite. Wenn man nun beim Winde segelt, so läßt man das an der Leeseite senkrecht in's Wasser, wodurch das Fahrzeug in den Stand gesetzt wird, dem Wasser nach der Seite hin mehr Widerstand zu leisten, ohne den Widerstand nach vorn beträchtlich zu vermehren. Wenn man das Werkzeug, bei einer Veränderung des Windes oder in andern Fällen, nicht mehr gebraucht, dann wird es mittels des am untern Ende befindlichen Taues und mittels einer Talje aufgezogen, und an der Schiffseite befestigt. — Die Kuffen sind bei den Dänen und Schweden, vorzüglich aber bei den Holländern sehr gebräuchlich, was auch mit der folgenden Art von Fahrzeugen der Fall ist.

Schmacken (Taf. XII, Fig. 8). Sie haben, in Hinsicht der Bauart sowohl als der Betakelung, viel Aehnliches mit den Kuffen, und unterscheiden sich fast nur dadurch, daß ihr Besaanmast hinten auf dem Heckbord steht.

Polaker (Taf. XII, Fig. 9). Große dreimastige Schiffe, die nur im Mittelländischen Meere, am häufigsten von den Griechen, gebraucht werden. Sie sind auf eine besondere Weise bemastet und aufgetakelt, was man überhaupt Polaker-Takelasche zu nennen pflegt. Die Masten, mit Ausnahme des Kreuzmastes, der wie auf andern Schiffen eingerichtet ist, bestehen aus einem einzigen Stück, und haben weder ein Mars noch Saalingen. Das Bugspriet ist ebenfalls aus dem Ganzen. Da den Masten das Mars fehlt, so führen sie auch keine Stängewanten. Damit man aber zur Spitze kommen kann, hängt von derselben bis zu den Wanttauen des untern Mastheils eine Sturmleiter herab. Die Segel, so wie auch die zu ihrer Regierung dienenden Taue, sind von derselben Beschaffenheit und werden eben so benannt, wie bei allen großen Schiffen. Da aber den Mars- und Bramsegeln nichts im Wege steht, was sie aufhält, so können sie bis an die unterste Raa herabgelassen werden, was bei plötzlichen Windstößen viele Vortheile gewährt. Ueberhaupt hat diese

Takelasche das Gute, daß sie sehr leicht und bequem zu regieren ist. Dagegen führt sie aber das Nachtheilige mit sich, daß ein Mast, wenn sein oberstes Ende bricht, nur durch Ausnehmung desselben wieder hergestellt werden kann, während ein solcher Schaden bei Masten, die mit beweglichen Stängen und Bramstängen versehen sind, durch eine vorräthige Stänge leicht ersetzt wird. Daher kommen auch die Polaker selten in den Atlantischen Ocean, sondern beschränken sich auf die Gewässer des Mittelländischen Meeres, wo sie bei einem erlittenen Schaden bald einen Hafen erreichen können, um denselben auszubessern.

Kraier (Taf. VIII, Fig. 6). Dreimastige Schiffe mit einer Art Polaker-Takelasche. Sie sind in der Ostsee gebräuchlich.

Junken. So nennt man die chinesischen Fahrzeuge überhaupt. Es gibt aber verschiedene Arten. Die größern (Taf. XII, Fig. 11) tragen 100 — 200 Lasten. Sie sind flach und sehr schwerfällig gebaut. Ihr Vorder- und Hintertheil, welche fast einerlei Gestalt haben, schießen weit heraus und ruhen auf ausgeschweiften Balken; das Hintertheil enthält eine Kajüte. Sie haben drei Masten, wovon jeder nur mit zwei aus Roting verfertigten Wanttauen versehen ist, die manchmal beide an der Windseite befestigt werden. Der statt

des Bugspriets dienende Ausleger steht nicht gerade vorn heraus, sondern etwas nach der Steuerbordseite. Die Segel des großen und des Fock-Masts sind an Raaen befestigt, die man am vierten Theil ihrer Länge aufzieht. Die Untersegel bestehen aus schmalen Matten, welche man der Breite nach und, um ihnen mehr Festigkeit zu geben, dergestalt zusammenheftet, daß zwischen zweien ein Bambusrohr eingesetzt ist. Diese Segel haben eine große Schwere, und werden daher mittels kleiner, bei den Masten angebrachter Bratspille aufgewunden. Der Besaanmast hat eine Art Gaffelsegel von grobem baumwollenen Zeuge. Von demselben Stoff sind auch die übrigen Segel, nämlich die Topsegel des Fock- und großen Mastes, der Klüver und die Blinde, verfertigt. Die Anker sind selten von Eisen, sondern gewöhnlich von schwerem harten Holze. Uebrigens pflegt man die Junken mit vielen Flaggen und Wimpeln zu schmücken. Auch erhalten sie einen sehr buntfarbigen Anstrich; am Vordertheil werden stets ein paar Augen angemalt.

Balonen (Taf. XII, Fig. 12). Gewisse Fahrzeuge mit vielen Rudern, die man in Siam zum Handel, dann aber auch zur Ueberfahrt vornehmer Reisenden gebraucht; im letztern Fall wird in der Mitte eine Art Thurm von leichtem Holz errichtet. Sie halten 100 — 120 Fuß in der

Länge, aber nur 6 in der Breite. Vorn und hinten sind sie sehr hoch aufgebaut, und die äußersten Enden haben gewöhnlich die Gestalt eines Menschen- oder eines Thierkopfes. Das Ganze ist mit vielem Schnitzwerk geziert.

Was das ungeheure Heer der kleinen Küstenfahrer und der in den Seehäfen zum Hin- und Herschaffen der Waaren gebrauchten Fahrzeuge betrifft, so will ich nur im Allgemeinen bemerken, daß ihre Verschiedenheit fast in's Unendliche geht, da es in jedem Lande nicht nur vielerlei Arten, sondern auch ganz besondere gibt, deren man sich anderwärts nicht bedient. Abgesehen von der verschiedenen Größe, unterscheiden sich einige durch ihren platten Boden, ihre beträchtliche Breite und die Vollheit ihres Vorder- und Hintertheils von andern, die sehr scharf gebaut, lang und schmal, und vorn und hinten spitzig sind. Einige haben senkrecht stehende, andere stark nach vorn oder nach hinten geneigte Masten, bald mit Raasegeln, bald mit Gaffel-, oder mit Giek-, Baum-, Spriet-, oder lateinischen Segeln 2c. 2c.

Von einigen, bei den minder gebildeten, zum Theil noch rohen Völkern gebräuchlichen Fahrzeugen, die durch ihr Eigenthümliches die Aufmerksamkeit jedes Beobachters auf sich ziehen, habe ich Abbildungen beigefügt. Sie sind: Taf. XII, Fig.

13, eine doppelte Proa bei den Bewohnern der Tonga-Inseln; Fig. 14, ein Doppel-Canoe der Sandwich-Insulaner; Fig. 16, eine doppelte Pirogue der Einwohner von Tahiti; Fig. 17, ein in vielen Gegenden der Südsee gebräuchliches Doppel-Canoe; Fig. 15, eine Karakor. Dieses letztere Fahrzeug ist in den indischen Gewässern, besonders dem Archipelagus, sehr gewöhnlich; es dient zur Bewachung der Küsten, aber auch um längs denselben Handel zu treiben. Die holländischen Kaufleute in Amboina gebrauchen es ebenfalls zur Küstenfahrt. Die Karakoren haben eine verschiedene Größe; die ansehnlichsten tragen 19 — 20 Lasten, und sind mit einer starken Mannschaft besetzt, von welcher sie bei Windstillen, auf eine sehr sinnreiche Weise, außerordentlich schnell mit Rudern fortbewegt werden. Sie sind sehr lang und schmal gebaut. Querüber liegen Hölzer, die an beiden Seiten weit herausragen. Auf diese Querhölzer werden einige Stücke Rieth parallel neben einander gebunden; hier sitzen, in Reihen geordnet, die Ruderer, die ihre Schaufelruder, Pagaien genannt, durch die Zwischenräume stecken. An beiden Enden der Querhölzer ist noch ein langer Balken befestigt, der auf dem Wasser schwimmt. Er dient jenen zur Unterlage, besonders aber auch dazu, um das Fahrzeug im

Gleichgewicht zu erhalten, das außerdem, wegen seiner geringen Breite, leicht umschlagen würde; sie erfüllen also denselben Zweck, den die bei den Südsee-Insulanern gewöhnliche Zusammenfügung zweier Kähne hat. Der Mast der Karakoren besteht in einem dreibeinigen Bock von Bambusrohr, woraus auch die Raa und der Baum des Segels verfertigt sind.

Sklavenschiffe.

Sklavenschiffe sind Fahrzeuge, die an den Küsten von Afrika Sklaven einkaufen, um sie nach andern Weltgegenden, insonderheit nach Westindien und dem Festlande von Amerika zu bringen. Man gebraucht dazu gewöhnliche, jedoch schnell segelnde Schiffe, meistens Brigs oder Schooner. Auch gehören sie eigentlich zu den Kauffahrern; da aber der Gegenstand ihrer Ladung ganz eigenthümlicher Art ist, so scheint es billig, dieselben als eine besondere Klasse von Fahrzeugen zu betrachten.

Obschon die Engländer, seit einer Reihe von Jahren, den die Menschheit entehrenden Sklavenhandel abzuschaffen sich bemüht, und zu dem Ende mit andern christlichen Nationen Verträge geschlossen haben, auch an den afrikanischen Küsten fortwährend Kriegschiffe kreuzen lassen, die jedes beim Sklavenhandel betroffene Schiff in Beschlag neh-

men, mancher andern dahin abzweckenden, wohlthätigen Unternehmung nicht zu gedenken, so ist es ihnen bis jetzt doch nur theilweise gelungen, diesen Handel zu unterdrücken, welcher, weil ihre Maßregeln den Preis der Sklaven in Amerika sehr gesteigert haben, den Gewinnsüchtigen mehr als jemals reizt und Alles daran zu wagen veranlaßt. Der Sklavenhandel wird daher, im Stillen, von mehren Nationen nach wie vor getrieben, und man ist nur darauf bedacht, die Wachsamkeit der Engländer zu täuschen. Es sind die grausamsten Mittel ersonnen worden, die zu transportirenden Sklaven so viel als möglich zu verbergen, und sie gleichsam wie leblose Waaren wegzupacken. Ein trauriges Beispiel davon gab unter andern die französische Brig Vigilante, als sie, im April 1822, im Bony-Flusse auf der Küste von Afrika von der Mannschaft eines englischen Kriegschiffs genommen wurde. Man fand hier 345 Sklaven, in dem elenden Zustande, wie die Figuren 3 und 4 auf der VIII. Tafel zeigen. Fig. 3 stellt den Sklavenraum von oben herab gesehen dar; die anderweit benutzten, vordern und hintern Theile des Schiffs sind in der Zeichnung weggelassen. Fig. 4 ist der Durchschnitt des Raums nach der Breite. Einige der Sklaven lagen auf dem Rücken, andere saßen, zum Theil mit untergeschlagenen Beinen,

um den Platz zu sparen. Dabei befanden sie sich dicht an einander, und in künstlich geordneten Reihen. Sie waren mit den Armen und Beinen an einander gekettet; um den Hals war ein eisernes Band. Zu diesen Anstalten, sie fest zu machen, kam noch, daß sie mittels einer langen Kette, die mehre Halsbänder mit einander verband, an einander geschlossen waren. Auch Daumschrauben, zu Folterwerkzeugen bestimmt, fand man im Schiffe. Die unglücklichen Menschen machten ihrem Schmerz oder ihrem Unwillen über die Einsperrung oft dadurch Luft, daß sie ihre nächsten Nachbarn schlugen oder durch Beißen verwundeten. Einigen waren die Arme jämmerlich zerfleischt.

Fischerschiffe.

Zur Fischerei werden in der Regel keine besondern Arten Schiffe gebraucht, sondern dieselben, deren man sich im Lande zum Handel bedient. Sie unterscheiden sich von diesen hauptsächlich dadurch, daß sie mit besondern, zum Fischfang erforderlichen Werkzeugen und Vorrichtungen, z. B. mit vielen Booten, mit Netzen, Harpunen u. s. w., versehen sind. Die Grönlandfahrer, worunter man überhaupt alle, den Wallfisch- und Robbenfang im nördlichen Polarmeere betreibenden Schiffe versteht, sind gewöhnliche Dreimaster, werden aber,

um dem Eise widerstehen zu können, vorzüglich stark gebaut; überdem bekleidet man ihr Vordertheil mit besondern dicken Planken, und beschlägt den Vordersteven mit Eisen. Sie führen, nach Verhältniß ihrer Größe, 4 — 6 Schluppen. Die Holländer und Hamburger bedienen sich zum Wallfischfang gewöhnlich der Fleuten oder Fleutschiffe, einer Art großer Dreimaster, die vorn und hinten sehr breit, und unten sehr flach sind. Man gebrauchte sie ehedem häufig auch zum Handel, was aber, da sie wegen ihrer Schwerfälligkeit und verhältnißmäßig kleinen Masten nur langsam segeln, jetzt selten geschieht, daher ich sie auch unter den Kauffahrern nicht mit angeführt habe. — Diejenigen Schiffe, welche von den Engländern, Franzosen und Amerikanern nach der Südsee auf den Wallfisch- und Robbenfang geschickt, und gewöhnlich Südseefahrer genannt werden, sind zu vorzüglich schnellem Segeln eingerichtet, da sie bis zum Orte ihrer Bestimmung einen weiten Weg zu machen haben. Sie führen gewöhnlich mehr Geräth, als es bei den Grönlandfahrern der Fall ist, unter andern Pressen und große Kessel, weil sie den gewonnenen Speck auf der Stelle pressen und auskochen; denn wollte man denselben, wie es bei den Grönlandfahrern geschieht, bloß in Stücke zerschnitten und in Fässer gepackt, nach der Hei-

math schaffen, so würde auf der langwierigen Reise, besonders durch den heißen Himmelstrich, Vieles von seiner Güte verloren gehen. — Die Fahrzeuge, welche zum Häringfang ausgerüstet werden, nennt man Büsen. Sie führen einen Hauptmast mit einem großen Segel, einem Topsegel und einer Stagfock, und einen kleinen Besaanmast mit einem halben Besaan, mittels dessen man das Schiff beim Fischen regiert. Das Netz zum Fangen der Häringe, welches das Want heißt, wird vom segelnden Schiffe durch die Fluthen gezogen und, so oft es voll ist, mit dem Gangspill eingewunden. — Die Schiffe, welche man auf den Kabliaufang, z. B. nach den Bänken von Neufoundland schickt, haben gar nichts Auszeichnendes. Es sind Schiffe, wie die Kauffahrer, die bloß mit mehr Schluppen und Matrosen als diese, und mit Geräth zum Fangen und zur Aufbewahrung der Fische versehen werden.

Fahrzeuge besonders merkwürdiger Art sind die Canoe der Eskimo's, welche nicht nur zum Fange kleinerer, sondern selbst der größten Seethiere gebraucht werden. Die gewöhnlichsten, Kajaks genannt, tragen nur Einen Mann. Sie haben kein eigentliches Gerippe, sondern bestehen aus einem Rahmen von Holz oder mäßig starken, mit Sehnen an einander befestigten Fischbeinstäben,

der mit zusammengenähten Seehundsfellen überzogen ist. Sie halten 16 — 18 Fuß in der Länge, aber selten über 2 Fuß in der Breite. Ihre Gestalt kommt mit der eines Weberschiffs überein, nur daß die beiden Enden etwas aufwärts gebogen sind. In der Mitte befindet sich eine runde Oeffnung, worin der Eskimo sitzt; er befestigt um den Rand derselben die Zipfel seines Oberkleides, so daß sogar bei stürmischem Wetter das Canoe wasserdicht ist. Man bedient sich zu dessen Fortbewegung eines einzigen, 5 — 6 Fuß langen, aber an beiden Enden mit einer Schaufel versehenen Ruders, das in der Mitte gehalten und bald rechts bald links in's Wasser getaucht wird. Ein solches Fahrzeug gleitet mit reißender Schnelligkeit über die Wasserfläche, und man geht damit, trotz seiner Gebrechlichkeit, oft weit in's Meer hinaus, ohne je von einem Unfall betroffen zu werden. Vorzüglich ist es aber zur Fahrt in den schmalen, zwischen dem Eise sich hinziehenden Gäßchen geeignet, wo kein europäisches Boot durchkommen würde. Dabei ist es von solcher Leichtigkeit, daß man es gemächlich auf den Schultern forttragen kann. Außer den Kajaks haben die Eskimo's auch größere Canoe, die 10 — 15 Mann fassen. Sie sind aus Holz und Wallroßhäuten gefertigt; die Ruderbänke bestehen in breiten, querüber gespannten Lederriemen.

Da hier zwei Personen neben einander sitzen, so gebrauchen dieselben einfache, etwa 3 Fuß lange Schaufelruder. Die Frauen bedienen sich anderer Fahrzeuge, welche Umiaks heißen. Diese sind aus Holz und Fischbein zusammengesetzt, und mit Rennthierhäuten überzogen. Mehre Reisende haben welche gesehen, die 25 Fuß lang und 8 Fuß breit waren, und über 20 Personen enthielten.

Entdeckungschiffe.

Hierunter versteht man Schiffe, die von den Regierungen nicht nur um neue Länder und, an unbekannten Küsten, Flüsse, Häfen, Durchfahrten u. s. w. zu entdecken, sondern auch zur Erweiterung und Vervollkommnung der Wissenschaften überhaupt ausgesendet werden. Man pflegt sie mit mathematischen Instrumenten und mit Hilfmitteln aller Art auszurüsten, und einige Gelehrte, besonders Geographen, Naturforscher und Astronomen, oft auch Maler und andere Künstler, zur Begleitung derselben zu veranlassen. Gewöhnlich werden sehr dauerhaft gebaute, von geschickten Offizieren befehligte Kriegschiffe dazu ausersehen.

Berichtigungen.

Seite 157, Z. 3 v. u. l. unterstem Deck st. Oberdeck.
— 158, Z. 5 v. o. l. einer st. einem.
— 159, Z. 11 v. u. l. Bettung st. Betung; und so überall, wo dieses Wort vorkommt.
— 175, Z. 13 v. o. lese man: Farbengang. Der Verdeckbord, sammt den Riegeln und dem Schanzkleid, hat wieder einen schwarzen Anstrich, während u. s. w.
— 186, Z. 4 v. u. in der Anmerkung lies Hinterlastigkeit st. Hinderlastigkeit.
— 217 und 341 müssen die Ueberschriften der Abschnitte mit römischen Ziffern bezeichnet sein.
— 228, Z. 3 v. u. lies Bagienraa st. Bageinraa.
— 301, Z. 9 v. o. l. Carronaden st. Karonaden.

EIGENTHUM DER STADT AUGSBURG

Hr. Weller

4[r] Nat.

= Richter

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Richter, Theodor Friedrich Maximilian,

Die Wasserwelt oder das Meer & die Schifffahrt im ganzen Umfange zur Belehrung der reiferen Jugend ...

Bd.: [2,1].

Dresden ; Leipzig 1837

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- 4 Nat 315 -2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11220537-2
VD18 15547930-001